Sri Suwarni
Endang Susilowati
Indriati SCP
Umi Habibah
Eko Susilowati
Wiyanto

IPA 3

untuk SD/MI Kelas 3

Pusat Perbukuan
Kementerian Pendidikan Nasional

Ilmu Pengetahuan Alam 3

untuk Kelas 3 SD / MI

Penyusun	:	Sri Suwarni
		Endang Susilowati
		Indriati SCP
		Umi Habibah
		Eko Susilowati
		Wiyanto
Layout	:	Viva
Desain Sampul	:	Agus Sudiyanto

372.3
Ilm

Ilmu Pengetahuan Alam 3/Sri Suwarni...[et al.].— Jakarta: Pusat Perbukuan,
Kementerian Pendidikan Nasional, 2010.
vi, 138 hlm.: ilus.; 25 cm

Bibliografi: hlm. 131
Indeks
ISBN 978-979-095-100-6 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-095-114-3 (jil. 3c)

1. Sains - Studi dan Pengajaran (Pendidikan Dasar)   I. Judul

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2010

Diperbanyak oleh ....

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2009 tanggal 7 November 2009.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Kementerian Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya ini dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses oleh siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, …April 2010
Kepala Pusat Perbukuan

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga buku Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Dasar (SD) kelas 3 ini dapat diselesaikan.

Adik-adik yang tercinta buku ini disusun untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep tentang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, dan mengembangkan konsep-konsep keterampilan tentang IPA, mengembangkan rasa ingin tahu, serta meningkatkan kesadaran dalam menghargai lingkungan alam sebagai ciptaan Tuhan Yang Maha Esa.

Adik-adik yang manis, buku ini disusun dengan bahasa yang sederhana yang dilengkapi dengan gambar-gambar sehingga mudah untuk dipelajari. Dalam buku ini para siswa dituntut dalam kemandirian belajar, bisa menemukan sendiri (*inquiri*), membentuk masyarakat belajar (*Learning Community*), mengembangkan keterampilan bertanya (*Questioning*), Konstruktivisme, dan lain-lain. Oleh karena itu, dalam buku ini dilengkapi dengan *ayo praktik*, yaitu untuk memperjelas pemahaman tentang konsep, *ayo mencoba* untuk berlatih eksperimen.

Di samping itu, juga dilengkapi dengan *soal-soal tugas* sebagai bahan pengayaan dalam memahami materi pelajaran. *Rangkuman* merupakan sari dari buku ini disajikan di tiap akhir bab. Sedangkan *glosarium* ditampilkan sebagai pemandu bagi para siswa jika menemui kata-kata sulit yang ada dalam buku ini. *Uji Kompetensi* disajikan untuk melatih pengetahuan dan keterampilan para siswa dalam penguasaan materi.

Tiada gading yang tak retak, demikian juga dengan buku ini tentu masih ada kekurangannya. Oleh karena itu, sumbang saran dan kritikan dari semua pihak sangat kami harapkan demi kesempurnaan buku ini dan kemajuan pendidikan pada umumnya. Akhir kata, kami ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam penulisan buku ini. Semoga buku ini membawa manfaat bagi kita semua.

Mei 2008

Penulis

Petunjuk Penggunaan Buku

Tema 1 **Lingkungan**

Lingkungan dan Komponennya

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari tema ini, siswa diharapkan mampu:
1. membedakan ciri-ciri makhluk hidup dan benda mati;
2. menyebutkan perbedaan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat;
3. menyebutkan penyebab pencemaran lingkungan;

Dalam bagian ini, kamu bisa mengetahui kemampuan yang akan didapat dari materi yang dipelajari.

Ayah, ibu, dan Andi sedang berada di halaman rumah. Sambil menikmati udara pagi Andi memperhatikan benda-benda yang ada di sekitarnya. Ada pohon jagung, pohon kelapa, pohon pisang, dan ayam serta anaknya. Ada pula benda-benda mati seperti batu, pagar, rumah, dan tanah. Itulah lingkungan rumah Andi. Daerah di mana terdapat benda hidup dan benda mati disebut lingkungan.

Coba sebutkan benda hidup dan benda mati apa saja yang terdapat pada lingkungan rumahmu.

Bagian ini mengajak kamu melihat manfaat materi dalam kehidupan sehari-hari.

Tugas

A. Isilah titik-titik di bawah ini!
1. Selain nasi, jenis makanan pokok yang lain adalah ....
2. Lauk pauk tempe dapat diganti ....

Berisi latihan yang harus kamu lakukan untuk mengetahui kemampuanmu.

Ayo Praktik

Tujuan

Mengamati pernapasan pada tumbuhan

Sediakan tanaman dalam pot dan bungkus bagian atas dengan plastik transparan (putih). Setelah tanaman dalam pot terbungkus plastik seperti gambar di samping, biarkan beberapa saat dan amati. Apa yang dapat kamu lihat pada plastik bagian dalam? Apa yang dapat kamu simpulkan?

Bagian ini mengajak kamu melakukan kegiatan menyenangkan untuk semakin menguasai materi.

Ayo Mencoba

Sebutkan beberapa jenis hewan sebanyak-banyaknya yang memiliki kaki yang berbeda-beda, kemudian kelompokkan ke dalam:

1. hewan berkaki dua,
2. hewan berkaki empat,
3. hewan berkaki lebih dari empat.

Kamu bisa mengerjakan bagian ini di rumah sebagai PR.

Rangkuman

1. Ciri-ciri makhluk hidup antara lain memerlukan makan, bernapas, berkembang biak, tumbuh, bergerak, menanggapi rangsang.
2. Makhluk hidup memerlukan makanan.
   a. Makanan manusia berasal dari tumbuhan dan hewan.
   b. Sumber makanan hewan adalah tumbuhan atau hewan lain.
   c. Tumbuhan membuat makanan sendiri.
3. Makhluk hidup memerlukan udara untuk bernapas.

Berisi pokok-pokok materi yang harus kamu kuasai setelah menyelesaikan pelajaran.

Uji Kompetensi

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Berikut ini merupakan ciri-ciri makhluk hidup **kecuali** …
   a. bertelur　　c. bergerak
   b. bernapas　　d. diam
2. Pisang adalah jenis tumbuhan yang berkembang biak dengan ...
   a. setek　　c. tunas
   b. biji　　d. spora
3. Tumbuhan mengolah makanan pada bagian ...
   a. daun　　c. akar
   b. batang　　d. bunga

Kerjakan bagian ini, dan lihat sejauh mana kamu telah menguasai seluruh materi dalam bab.

refleksi

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan memahami tentang ciri dan kebutuhan makhluk hidup serta lingkungan sehat dan tidak sehat. Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, tanyakan pada gurumu atau pelajari kembali tema ini.

Bagian ini mengingatkan kamu akan apa yang telah dipelajari.

Glosarium

Amfibi : hewan yang hidup di dua alam yaitu darat dan air
Angin : udara yang bergerak dari tekanan besar ke tekanan kecil
Avertebrata : makhluk hidup tidak bertulang belakang
Baling-baling : bentuk rancangan sederhana dengan gerak berputar dari energi yang ada pada air atau angin
Benda cair : bentuk berubah, volume tetap

Membantu kamu mengetahui arti dari kata-kata sulit yang ada di buku.

Daftar Isi

Tema 1 Lingkungan

(Lingkungan dan Komponennya)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan mampu:

1. membedakan ciri-ciri makhluk hidup dan benda mati;
2. menyebutkan perbedaan lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat; dan
3. menyebutkan penyebab pencemaran lingkungan;

Ayah, ibu, dan Andi sedang berada di halaman rumah. Sambil menikmati udara pagi, Andi memperhatikan benda-benda yang ada di sekitarnya. Ada pohon jagung, pohon kelapa, pohon pisang, dan ayam serta anaknya. Adapula benda-benda mati seperti batu, pagar, rumah, dan tanah. Itulah lingkungan rumah Andi. Daerah di mana terdapat benda hidup dan benda mati disebut lingkungan.

Coba sebutkan benda hidup dan benda mati apa saja yang terdapat pada lingkungan rumahmu!

Sekarang Andi duduk di kelas 3. Sewaktu di kelas dua, Andi mempelajari tentang bagian-bagian utama dari tumbuhan dan hewan misalnya kucing memiliki hidung, ayam memiliki kaki dan paruh. Pohon pisang memiliki akar, daun dan sebagainya. Coba kamu pikirkan, apa guna hidung pada kucing, kaki pada ayam, paruh pada ayam, akar pada pohon pisang, dan sebagainya.

Lihatlah benda-benda yang ada di sekitarmu. Ada batu, tanaman, hewan, dan sebagainya. Pernahkah kamu melihat batu bernapas? Apakah kucing yang ada di sekitarmu itu bernapas? Bernapas merupakan salah satu ciri dari *benda hidup* atau makhluk hidup. Benda yang tidak bernapas disebut *benda mati*. Di samping bernapas ada ciri-ciri lain yang dimiliki oleh makhluk hidup. Pada bab ini, kita mempelajari ciri-ciri makhluk hidup. Kita juga akan mempelajari cara menggolongkan makhluk hidup secara sederhana.

Ayo kita belajar mengenal lingkungan komponen-komponen yang ada di dalamnya.

A. Ciri-Ciri Kebutuhan Makhluk Hidup

Tahukah kamu apa saja ciri-ciri makhluk hidup? Mengapa makhluk hidup dapat bertahan hidup? Ada beberapa ciri makhluk hidup, yaitu sebagai berikut.

1. Makhluk Hidup Memerlukan Makan

Sumber: Febdian.net

Gambar 1.1 Makanan dibutuhkan semua makhluk hidup untuk kelangsungan hidup

Mengapa kita harus makan? Semua makhluk hidup harus makan agar tetap hidup. Di samping makan, makhluk hidup juga perlu air (minum). Jika terlambat makan, kita akan merasa lapar. Jika terlambat minum, kita merasa haus. Jika manusia tidak makan dan minum selama berhari-hari, maka manusia akan lemah dan bahkan dapat meninggal dunia. Jadi, manusia makan untuk kelangsungan hidupnya.

Kita makan 3 kali sehari. Makanan yang kita makan harus makanan yang bergizi dan termasuk *empat sehat lima sempurna*, yang terdiri dari *makanan pokok* (misalnya nasi), *lauk pauk* (misalnya tempe), *sayur mayur* (misalnya bayam), *buah-buahan* (misalnya pisang), dan akan menjadi lima sempurna bila ditambah *susu*.

Demikian pula halnya dengan hewan dan tumbuhan. Mereka juga memerlukan makanan dan air agar tetap hidup. Makanan hewan ada yang berasal dari hewan (daging) dan ada pula yang berasal dari tumbuhan. Ada hewan yang hanya memakan tumbuhan yang disebut *herbivora.* Hewan yang memakan daging disebut *karnivora*. Hewan yang memakan tumbuhan dan daging yang disebut *omnivora.*

Tumbuhan yang mempunyai zat hijau daun dapat membuat makanan sendiri. Bahan yang dibuat makanan oleh tumbuhan adalah *air* (tumbuhan memerlukan air/disiram), *mineral* yang diserap oleh akar dari dalam tanah, dan zat hijau daun. Tumbuhan mengolah makanan pada daun. Pengolahan air, mineral, zat hijau daun (klorofil) serta karbon dioksida (CO_2) yang diambil dari udara dengan bantuan sinar matahari disebut *fotosintesis.*

Tugas

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Isilah titik-titik di bawah ini!

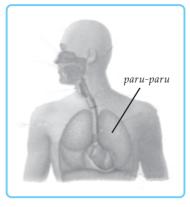
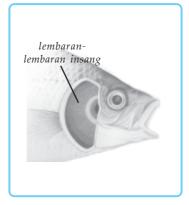
1. Selain nasi, jenis makanan pokok yang lain adalah ….
2. Lauk pauk tempe dapat diganti ....
3. Selain bayam, yang disebut sayuran adalah ....
4. Kecuali pisang, kita dapat makan buah ....
5. Contoh hewan penghasil susu yang dapat diminum manusia adalah ....

B. Berilah tanda cek (4) pada jenis makanan yang sesuai!

No	Jenis Makhluk Hidup	Jenis Makanan	
		Tumbuhan	Hewan
1.	kelinci	....	....
2.	kucing	....	....
3.	ayam	....	....
4.	harimau	....	....
5.	ulat	....	....

C. Berilah tanda cek (4) pada kelompok jenis binatang berikut ini!

No	Jenis Makhluk Hidup	Dapat dimasukkan pada kelompok		
		Herbivora	Karnivora	Omnivora
1.	kucing	....	....	....
2.	ayam	....	....	....
3.	manusia	....	....	....
4.	sapi	....	....	....
5.	kambing	....	....	....
6.	singa	....	....	....
7.	burung elang	....	....	....
8.	burung merpati	....	....	....
9.	kelinci	....	....	....
10.	bebek	....	....	....

2. Makhluk Hidup Bernapas

Sumber: Kamus visual

Gambar 1.2 Alat pernapasan makhluk hidup berbeda-beda, (a) Manusia dengan paru-paru, (b) Ikan dengan insang, (c) Tumbuhan dengan stomata

Manusia bernapas dengan *paru-paru*. Pada saat bernapas makhluk hidup memasukkan (menghirup) oksigen (O_2) dan mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) serta uap air dari tubuh. Hewan dan tumbuhan bernapas dengan alat yang berbeda-beda, misalnya ikan menggunakan alat pernapasan yang disebut *insang*, katak menggunakan paru-paru dan permukaan kulitnya.

Tumbuhan bernapas menggunakan alat yang ada pada daun dan kulit batang yang disebut *stomata* (mulut daun) dan *lentisel*. Akar tumbuhan juga digunakan untuk bernapas.

Ayo Praktik

Tujuan

Mengamati pernapasan pada tumbuhan

Sediakan tanaman dalam pot dan bungkus bagian atas dengan plastik transparan (putih). Setelah tanaman dalam pot terbungkus plastik seperti gambar di samping, biarkan beberapa saat dan amati. Apa yang dapat kamu lihat pada plastik bagian dalam? Apa yang dapat kamu simpulkan?

3. Makhluk hidup Berkembang Biak

Sumber: aig-life.co.id

Gambar 1.3 Manusia mempunyai anak untuk melestarikan keturunannya

Manusia berkembang biak dengan cara melahirkan. Dari ibu dan bapak mempunyai anak dan kemudian cucu. Berkembang biak artinya menghasilkan keturunan. Tujuan makhluk hidup berkembang biak adalah *melestarikan jenisnya, sehingga tidak mengalami kepunahan*. Untuk tumbuhan mempunyai cara berkembang biak yang berbeda-beda. Secara alami tumbuhan ada yang berkembang biak dengan *biji* misalnya padi, jagung, dengan *tunas* misalnya pohon pisang. Manusia dapat mengembangbiakan tumbuhan secara buatan, misalnya jeruk dengan dicangkok, pohon bunga mawar dengan disetek.

Hewan berkembang biak dengan cara yang berbeda-beda pula, misalnya ayam, itik, burung dengan *bertelur.* Sapi, kambing, kuda berkembang biak dengan *melahirkan.*

Tugas

Sebutkan 5 jenis hewan yang ada di sekitarmu, tulis pada tabel di bawah. Berilah tanda cek (4) pada kolom cara berkembang biak yang benar, dan tanda silang (**x**) pada yang tidak benar. Kerjakan di buku tugasmu!

Tabel Cara Perkembangbiakan Hewan

No	Jenis Makhluk Hidup	Cara Berkembang biak	
		Bertelur	Melahirkan
1.	....	....	....
2.	....	....	....
3.	....	....	....
4.	....	....	....
5.	....	....	....

4. Makhluk Hidup Tumbuh dan Berkembang

Manusia, hewan, dan tumbuhan mengalami pertumbuhan. Pertumbuhan adalah proses dari kecil menjadi besar pada makhluk hidup.

Ayo Mencoba

Untuk mengetahui pertumbuhan pada manusia, hewan, dan tumbuhan lakukan kegiatan di bawah ini!

1. Coba kenakan baju dan celanamu yang kamu pakai pada waktu TK dulu. Apakah masih muat atau masih bisa dipakai? Kalau tidak bisa kalian pakai, itu membuktikan bahwa kalian telah bertambah besar dan tinggi. Kalian mengalami pertumbuhan dan perkembangan.
2. Lihat anak ayam yang baru menetas. Ukurlah besarnya atau timbanglah berat badannya. Bandingkan anak ayam tersebut setelah tumbuh beberapa hari. Tentu akan menjadi lebih besar dan lebih berat, karena anak ayam tersebut mengalami pertumbuhan.

Telur ayam menetas

Anak ayam setelah tumbuh beberapa hari

3. Ukurlah tanaman dalam pot dengan melihat skala pada penggaris dan tulis data pada tabel berikut ini.

Buatlah tabel seperti di bawah pada buku tugas dan isi dari hasil pengamatanmu.

Hari ke -	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
tinggi (cm)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Dari kegiatan tersebut dapat dikatakan bahwa makhluk hidup, baik manusia, hewan maupun tumbuhan mengalami *pertumbuhan* dan *perkembangan*.

5. Makhluk Hidup Bergerak

Makhluk hidup melakukan gerakan. Bergerak tidak selalu berpindah tempat. Manusia bergerak dapat menggunakan anggota tubuhnya, misalnya menggaruk kepala menggunakan tangan, lari menggunakan kaki, dan sebagainya. Demikian juga pada hewan bergerak dapat menggunakan kaki, misalnya untuk berlari. Tumbuhan bergerak sebagian tubuhnya dan tidak berpindah tempat, misalnya gerakan batang mengarah pada datangnya sumber cahaya matahari.

Untuk membuktikan bahwa tumbuhan melakukan gerakan, maka dapat dilakukan pengamatan berikut ini.

Ayo Mencoba

Tujuan

Mengamati gerakan pada tumbuhan.

Alat dan Bahan

1. kecambah kacang hijau yang pertumbuhannya baik
2. tanah yang subur
3. air
4. 2 pot
5. kardus bekas yang lebih besar daripada ukuran pot.

Cara Kerja

1. Siapkan 2 pot dengan diisi tanah yang subur.
2. Tanam kecambah kacang hijau ke dalam pot.
3. Siapkan kardus bekas yang masing-masing diberi 1 lubang. (Lihat gambar di samping)

   Masukkan pot ke dalam kardus, kemudian letakkan di tempat yang terkena cahaya matahari. Setelah 2 minggu, amati arah pertumbuhan batangnya.

Pertanyaan

Jawablah pada buku tugasmu!

1. Bagaimana pertumbuhan masing-masing tanaman?
2. Ke mana arah pertumbuhan batangnya?
3. Apa sebabnya?

6. Makhluk Hidup Menanggapi Rangsang

Setiap makhluk hidup memiliki kemampuan untuk menerima dan menanggapi rangsang. Ada beberapa jenis hewan yang memiliki alat indra untuk menanggapi rangsang. Misalnya mata menanggapi rangsang cahaya, hidung rangsang bau, kulit untuk menanggapi rangsang panas dan dingin.

Tumbuhan tidak memiliki indra, tetapi mampu menanggapi rangsang. Misalnya ujung batang tumbuhan selalu tumbuh ke arah cahaya matahari, di mana cahaya matahari sebagai rangsang. Untuk menanggapi rangsang, tumbuhan bergerak ke arah rangsang yaitu cahaya matahari.

Ada beberapa jenis tumbuhan yang cepat (peka) terhadap rangsang sentuhan. Misalnya tumbuhan putri malu jika disentuh maka daunnya akan menutup, dan setelah beberapa lama akan membuka kembali.

Sumber: HDI, Dunia Tumbuhan

Gambar 1.4 Tumbuhan putri memiliki kepekaan rangsang sentuhan

Tugas

Amatilah gambar di bawah ini!

Sumber: nungqee.wordpress.com

Coba bedakan kedua gambar di atas dan bandingkan dengan lingkungan rumahmu!

B. Kesehatan Lingkungan

Lingkungan sehat merupakan wilayah di mana kebersihan lingkungan dan kerapiannya selalu terjaga. Lingkungan sehat terbentuk jika setiap orang mempunyai kesadaran untuk menjaga kebersihannya masing-masing serta lingkungan tempat mereka berada.

Lingkungan yang sehat memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Air yang digunakan untuk kebutuhan tubuh manusia tidak berbau, tidak berwarna, dan tidak memiliki rasa.
2. Saluran air lancar sehingga tidak terjadi genangan air.
3. Udara segar dan bersih.
4. Banyak tumbuhan tumbuh dengan subur.
5. Sampah dimasukkan pada tempat sampah yang ada, jadi sampah tidak berserakan

Lingkungan yang sehat sangat kita butuhkan. Jika kita hidup pada lingkungan yang sehat, tubuh kita juga menjadi sehat.

Lingkungan tidak sehat adalah lingkungan yang kotor, berbau, dan udaranya tidak bersih. Lingkungan tidak sehat dikatakan sebagai lingkungan yang tercemar. Lingkungan tidak sehat memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

1. Air yang digunakan untuk kebutuhan tubuh manusia memiliki rasa, berwarna, dan berbau.
2. Saluran air tidak lancar sehingga banyak genangan-genangan air.
3. Udara kotor banyak mengandung debu dan asap.
4. Sampah berserakan, menimbulkan bau tidak sedap.
5. Lingkungan gersang karena tanaman tidak subur.

C. Pencemaran Lingkungan

Lingkungan yang sudah tercemar menjadi tidak sehat. Dua faktor yang mempengaruhi sehat tidaknya suatu lingkungan adalah udara dan air. Udara dan air yang mengandung bahan pencemar menjadi tidak sehat. Lingkungan yang demikian disebut *lingkungan yang tercemar.* Bahan-bahan yang menyebabkan terjadinya pencemaran (polusi) disebut *polutan*.

a. Pencemaran Udara

Pencemaran udara dapat disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya adalah sebagai berikut ini.

1) Asap yang berasal dari sampah yang dibakar. Oleh karena itu sebaiknya jangan membakar sampah di sembarang tempat.
2) Sampah yang terdapat di pembuangan sampah dan tidak segera dibakar akan menimbulkan bau tidak sedap. Apabila sampah dibuang di sungai maka sungai akan terganggu alirannya, sehingga dapat menimbulkan banjir.
3) Asap rokok dapat merusak kesehatan paru-paru. Udara dalam ruangan yang dipenuhi oleh asap rokok dapat menimbulkan bau rokok, bahkan dapat merugikan orang yang berada di ruangan itu.

4) Asap kendaraan bermotor dapat mencemari udara, kadang-kadang menyebabkan mata menjadi perih.

5) Asap pabrik menyebabkan udara menjadi tidak segar.

Sumber: bplhd.jakarta.go.id

Gambar 1.5 Asap kendaraan bermotor dan asap pabrik menyebabkan pencemaran udara

2. Pencemaran Air

Air sangat dibutuhkan oleh tubuh manusia. Air yang tercemar sangat berbahaya bagi kehidupan manusia. Pencemaran air dapat disebabkan oleh hal-hal berikut ini.

a. sampah dan limbah rumah tangga;

b. limbah dari industri dan pabrik-pabrik;

c. sisa bahan kimia dari pupuk dan bahan pemberantas hama yang terdapat di sawah-sawah;

d. sungai sebagai tempat buang air besar.

Sumber: community.kompas.com

Gambar 1.6 Sungai yang tercemar

Air yang telah tercemar pada umumnya mengandung bermacam-macam bibit penyakit, misalnya penyakit kulit, muntaber, dan sebagainya.

Rangkuman

1. Ciri-ciri makhluk hidup antara lain memerlukan makan, bernapas, berkembang biak, tumbuh, bergerak, menanggapi rangsang.
2. Makhluk hidup memerlukan makanan.
   a. Makanan manusia berasal dari tumbuhan dan hewan.
   b. Sumber makanan hewan adalah tumbuhan atau hewan lain.
   c. Tumbuhan membuat makanan sendiri.
3. Makhluk hidup memerlukan udara untuk bernapas.
4. Makanan dibutuhkan oleh makhluk hidup untuk membangun tubuh dan menghasilkan tenaga.
5. Tumbuhan memerlukan media (tanah) untuk tempat tumbuh.
6. Makhluk hidup berkembang biak artinya makhluk hidup menghasilkan keturunan (anak) untuk mempertahankan jenisnya.
7. Makhluk hidup tumbuh, yang semula kecil akan tumbuh menjadi bertambah besar, berat, dan tinggi.
8. Makhluk hidup bergerak.
   a. Manusia dan hewan dapat bergerak berpindah tempat.
   b. Tumbuhan bergerak, tetapi tidak berpindah tempat.
9. Makhluk hidup menanggapi rangsang, Misalnya tumbuhan putri malu jika disentuh maka daunnya akan menutup, dan setelah beberapa lama akan membuka kembali.
10. Lingkungan sehat adalah suatu daerah yang kebersihan dan kerapiannya selalu terjaga dan belum tercemar, baik air maupun udaranya.
11. Lingkungan tidak sehat adalah daerah yang kotor, berbau, di mana udara dan airnya sudah mengalami pencemaran.
12. Penyebab pencemaran udara adalah sisa pembakaran sampah berupa CO_2 (karbon dioksida), asap kendaraan, pabrik atau industri.
13. Penyebab pencemaran air adalah sampah, limbah rumah tangga, limbah pabrik atau industri, dan sisa-sisa pupuk.

Refleksi

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan memahami tentang ciri dan kebutuhan makhluk hidup serta lingkungan sehat dan tidak sehat. Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, tanyakan pada gurumu atau pelajari kembali tema ini.

Uji Kompetensi

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Berikut ini merupakan ciri-ciri makhluk hidup, **kecuali** ....
   a. bertelur c. bergerak
   b. bernapas d. diam
2. Pisang berkembang biak dengan ....
   a. setek c. tunas
   b. biji d. spora
3. Tumbuhan mengolah makanan pada bagian ....
   a. daun c. akar
   b. batang d. bunga
4.

   Gambar di samping menunjukkan bahwa tumbuhan bergerak ….
   a. menjauhi arah rangsang
   b. menuju arah rangsang
   c. sejajar arah rangsang
   d. menolak rangsang
5. Alat pernapasan pada tumbuhan adalah ….
   a. trakea c. stomata dan lentisel
   b. insang d. paru-paru

6. Kegiatan berikut yang dapat mencemari udara adalah ....
   a. menanam tumbuhan
   b. membuang sampah
   c. menjalankan mobil
   d. menebang pohon

7. Lingkungan berikut yang dapat disebut lingkungan sehat adalah ....
   a. lingkungan pembuangan sampah
   b. lingkungan gunung
   c. lingkungan pasar
   d. lingkungan jalan raya

8. Zat-zat yang dapat mencemari udara adalah ....
   a. gas karbon dioksida, air
   b. air, debu
   c. gas karbon dioksida, debu
   d. gas oksigen, debu

9. Ciri-ciri lingkungan sehat adalah ....
   a. banyak terdapat sampah
   b. manusia merasa nyaman di lingkungan tersebut
   c. manusia merasa panas di lingkungan tersebut
   d. tidak terdapat pohon-pohon di dalam lingkungan tersebut

10. Pencemaran air dapat dikurangi dengan cara ....
    a. mengurangi pemakaian kendaraan bermotor
    b. menanam pohon-pohon di tepi sungai
    c. tidak menggunakan sabun atau mencuci di sungai
    d. memakai pupuk urea untuk menyuburkan tanaman

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Manusia makan dengan susunan empat sehat lima sempurna artinya terdiri atas ....
2. Ikan gurami bernapas dengan alat pernapasan yang disebut …
3. Makanan burung jalak adalah ….
4. Pohon mangga berkembang biak dengan ….

5. Manusia bernapas. Pada waktu menarik napas kita menghirup gas ....
6. Ciri-ciri lingkungan sehat adalah ....
7. Asap kendaraan bermotor mengandung gas ....
8. Merokok menyebabkan terjadinya pencemaran ....
9. Sampah sebaiknya tidak dibakar, tetapi ....
10. Kegiatan penanaman pohon di tepi jalan adalah disebut ....

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Sebutkan ciri-ciri makhluk hidup!
2. Disebut apakah hewan pemakan rumput? Beri 3 contohnya!
3. Pohon mangga memiliki ciri bernapas.
   Sebutkan alat pernapasannya!
4. Sebutkan ciri-ciri lingkungan tidak sehat!
5. Sebutkan contoh susunan makanan 4 sehat 5sempurna!

Tema 2 Kebersihan, Kesehatan, dan Keamanan

(Kesehatan Lingkungan dan Pengaruhnya terhadap Manusia)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan mampu:

1. menyebutkan pengaruh pencemaran air terhadap kesehatan manusia;
2. menyebutkan pengaruh pencemaran udara terhadap kesehatan manusia; dan
3. menyebutkan kegiatan manusia untuk memelihara kesehatan lingkungan;

Kamu tentu masih ingat apa itu lingkungan, lingkungan sehat, dan lingkungan tidak sehat. Kebersihan adalah pangkal kesehatan. Lingkungan yang bersih atau lingkungan yang sehat akan menyebabkan makhluk hidup yang ada di sekitarnya menjadi sehat (terutama manusia). Kesehatan akan berpengaruh pada kegiatan yang dilakukan di antaranya menjaga keamanan, agar lingkungan sehat maka manusia yang berada pada lingkungan itu mengadakan kegiatan untuk menjaga tidak terjadinya pencemaran lingkungan. Kebersihan, kesehatan, dan keamanan adalah tujuan dari kehidupan manusia.

A. Pengaruh Pencemaran Lingkungan terhadap Kesehatan

Pencemaran air maupun udara yang disebabkan oleh bermacam-macam sebab, misalnya pembuangan sampah di sungai, asap kendaraan bermotor akan mengganggu kesehatan manusia.

1. Pengaruh Pencemaran Air terhadap Kesehatan Manusia

Air yang telah tercemar mengandung bermacam-macam bibit penyakit. Apabila menggunakan air tercemar, dapat terserang penyakit dari bibit penyakit yang ada pada air. Misalnya: tifus, kolera, disentri, penyakit kulit (gatal-gatal), dan muntaber.

Sumber: lemburkuring2007.wordpress.com

Gambar 2.1 Penggunaan air tercemar untuk kebutuhan sehari-hari dapat menyebabkan berbagai macam penyakit.

2. Pengaruh Pencemaran Udara terhadap Kesehatan Manusia

Udara yang sudah tercemar akan membahayakan kesehatan manusia, bahkan berbahaya juga bagi kehidupan hewan dan tumbuhan. Gas-gas dari asap kendaraan bermotor, pabrik-pabrik yang ada di udara jumlahnya lebih banyak bila dibandingkan dengan gas oksigen.

Udara yang sudah tercemar dapat menyebabkan hal-hal berikut ini.

a. Manusia mudah terserang penyakit, misalnya radang tenggorokan, influenza, TBC, dan sesak napas.

b. Mata menjadi merah karena debu yang ada pada udara. Oleh karena itu, pada musim kemarau sebaiknya menggunakan kacamata, karena udara banyak mengandung debu.

c. Kulit menjadi gatal dan merah-merah, karena debu yang ada di udara mengenai kulit.

B. Kegiatan yang Dilakukan untuk Memelihara Kesehatan Lingkungan

Banyak kegiatan yang harus dilakukan oleh manusia terhadap lingkungan agar lingkungan menjadi sehat. Kesadaran tiap-tiap manusia perlu ditingkatkan. Cara menciptakan lingkungan yang sehat di antaranya sebagai berikut.

1. Menanam Tumbuhan dan Memelihara Tumbuhan yang Sudah Ada

Sumber: geocities.com
Gambar 2.2 Lingkungan banyak pepohonan menjadikan udara sejuk dan segar

Tumbuhan dalam mengolah makanan akan memerlukan CO_2 dari udara dan mengeluarkan O_2 ke udara. Oksigen yang diberikan oleh tumbuhan ke udara tersebut akan digunakan oleh manusia untuk bernapas, dan juga untuk makhluk hidup yang lain. Jadi apabila banyak tumbuhan atau pepohonan di lingkungan sekitar, maka manusia akan merasa lebih segar.

2. Membersihkan Saluran Air

Saluran air dan gorong-gorong adalah tempat mengalirnya air yang dibuat oleh manusia agar tidak terjadi genangan-genangan air. Genangan air dapat digunakan oleh nyamuk untuk bertelur. Apabila manusia tahu fungsi dari saluran air dan gorong-gorong tersebut, maka tidak akan membuang sampah di tempat tersebut. Pada saluran air kadang-kadang dapat terjadi endapan, akibat erosi tanah yang terbawa oleh air. Endapan dapat menyebabkan saluran menjadi dangkal dan mengurangi kemampuannya untuk mengalirkan air. Untuk itu, saluran air perlu dibersihkan endapannya dan endapan yang ada dapat digunakan untuk menyuburkan tanaman.

Rangkuman

1. Pencemaran air dan udara berpengaruh terhadap kesehatan manusia.
2. Pengaruh pencemaran air terhadap kesehatan adalah dapat menyebabkan terserangnya penyakit tifus, kolera, disentri, gatal-gatal, dan muntaber.
3. Pengaruh pencemaran udara terhadap kesehatan adalah terserangnya penyakit radang tenggorokan, TBC, influenza, sesak napas, mata menjadi merah.
4. Cara menciptakan lingkungan yang sehat di antaranya sebagai berikut.
    a. Menanam tumbuhan dan memelihara tumbuhan yang ada.
    b. Membersihkan saluran air.

Refleksi

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan memahami tentang pengaruh lingkungan terhadap kesehatan dan cara menjaga kesehatan lingkungan. Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, tanyakan pada gurumu atau pelajari kembali tema ini.

Uji Kompetensi

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. sampah yang dibakar di halaman dapat menyebabkan adanya pencemaran ....
   a. tanah
   b. udara
   c. air
   d. udara dan air
2. penyakit kulit atau gatal dapat disebabkan oleh ....
   a. pencemaran air
   b. pencemaran udara
   c. pencemaran tanah
   d. pencemaran air dan udara
3. Pencemaran udara dapat menyebabkan penyakit ....
   a. disentri
   b. kolera
   c. radang tenggorokan
   d. tifus
4. Kegiatan fotosintesis dari tumbuhan akan mengeluarkan .... ke udara.
   a. CO_2
   b. O
   c. O_2
   d. H_2O
5. Lingkungan yang banyak pepohonan menjadikan udara sejuk dan segar sebab ....
   a. udara banyak mengandung CO_2
   b. CO_2 di udara banyak diambil tumbuhan untuk fotosintesis
   c. udara banyak mengandung H_2O
   d. udara banyak mengandung CO
6. Kesehatan manusia dapat dipengaruhi oleh genangan air dapat digunakan untuk ....
   a. tempat hidup ikan
   b. tempat nyamuk
   c. tempat mencuci pakaian
   d. tempat mengambil air untuk masak
7. Saluran air dan gorong-gorong digunakan untuk ....
   a. mengalirkan air
   b. membuang sampah
   c. membuat genangan air
   d. mengambil air

8. Mendirikan pabrik sebaiknya ....
   a. jauh dari pemukiman penduduk
   b. dekat dengan pemukiman penduduk
   c. tidak perlu menggunakan cerobong asap
   d. tidak perlu menggunakan pengolahan limbah air

9. Udara yang tercemar dapat disebabkan oleh ....
   a. asap dapur dan rumah tangga
   b. asap kendaraan bermotor
   c. pembuangan sampah di sembarangan
   d. banyaknya pepohonan di tepi jalan

10. Pada musim kemarau debu yang ada pada udara dapat menyebabkan penyakit ....
    a. TBC
    b. kolera
    c. mata menjadi merah
    d. tifus

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Tiga contoh kegiatan manusia yang menyebabkan terjadinya pencemaran udara adalah ....
2. Membuang sampah di selokan dapat menyebabkan terjadinya pencemaran ....
3. Kita bernapas akan terasa …, bila berada pada udara yang tercemar.
4. Air yang keruh dan berbau disebabkan terjadinya ....
5. Manusia dapat menderita muntaber bila menggunakan air yang ....

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

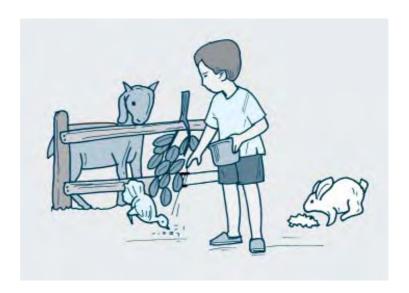
1. Sebutkan 3 contoh penyakit pada manusia karena menggunakan air yang tercemar!
2. Sebutkan pula 3 contoh penyakit yang disebabkan terjadinya pencemaran udara!
3. Mengapa penghijauan bermanfaat bagi kesehatan manusia!
4. Sebutkan 2 contoh kegiatan yang dapat dilakukan manusia untuk memelihara kesehatan lingkungannya!
5. Sebutkan ciri-ciri air yang tercemar

Tema 3 Hewan dan Tumbuhan

(Ciri-Ciri Makhluk Hidup)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan mampu:

1. mengelompokkan hewan berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya;
2. mengelompokkan tumbuhan berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya.

Ayah andi memelihara hewan piaraan. Ada kambing, ayam, dan kelinci. Setiap sore Andi membantu ayahnya memberi makan hewan-hewan tersebut. Sambil memberi makan Andi mengamati hewan-hewan tersebut. Ternyata antara ketiga hewan tersebut mempunyai persamaan dan perbedaan, baik dari jenis makanannya sampai cara perkembangbiakannya. Dapatkah kamu menyebutkan persamaan dan perbedaan hewan-hewan di atas? Pada tema 3 berikut ini akan dipelajari tentang pengelompokan hewan dan tumbuhan berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya.

Ayo kita belajar tentang pengelompokan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri yang dimilikinya.

Makhluk hidup dapat digolongkan berdasarkan persamaan dan perbedaan atau ciri-ciri yang dapat dilihat dari luar.

A. Penggolongan Hewan

Ada beberapa cara untuk menggolongkan hewan, misalnya dilihat dari:

a. tempat hidupnya,
b. jenis makanannya,
c. cara bergeraknya,
d. cara berkembang biaknya,
e. cara bernapasnya, dan
f. penutup tubuhnya.

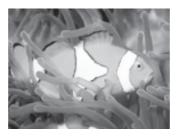
Marilah kita uraikan satu per satu!

1. Penggolongan Hewan Berdasarkan Tempat Hidupnya

Untuk mengetahui penggolongan hewan berdasarkan tempat hidupnya, maka kita lakukan kegiatan seperti di bawah ini.

Tugas

Kerjakan tugas di bawah pada buku tugasmu!

Golongkan hewan-hewan pada gambar di bawah ini berdasarkan tempat hidupnya kemudian masukkan ke dalam tabel!

No	Nama Hewan	Tempat Tinggal		
		Darat	Air	Darat dan Air
1.	....	....	....	....
2.	....	....	....	....
3.	....	....	....	....
4.	....	....	....	....
5.	....	....	....	....
6.	....	....	....	....

Kesimpulan

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa hewan dapat digolongkan menjadi tiga golongan berdasarkan tempat hidupnya, yaitu:

1. hidup di darat,
2. hidup di air,
3. hidup di darat dan di air,

2. Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya

Berdasarkan jenis makanannya, maka hewan digolongkan menjadi 3, macam yaitu:

1) hewan pemakan tumbuhan disebut *herbivora,*
2) hewan pemakan daging disebut *karnivora,*
3) hewan pemakan tumbuhan dan hewan disebut *omnivora.*

Tugas

Kerjakan tugas di bawah pada buku tugasmu!

Golongkan hewan-hewan di bawah ini dan kemudian kita masukkan ke dalam tabel!

Nama Hewan:

1. kupu-kupu
2. burung pipit
3. sapi
4. kambing
5. kelinci
6. kuda
7. kelelawar
8. cecak
9. ikan hiu
10. laba-laba
11. ayam
12. bebek
13. singa
14. katak
15. burung merpati
16. domba
17. harimau
18. kerbau
19. kucing
20. tikus

No	Nama Hewan	Digolongkan dalam		
		Herbivora	Karnivora	Omnivora
1.	....	....	....	....
2.	....	....	....	....
3.	....	....	....	....
4.	....	....	....	....
5.	....	....	....	....
6.	....	....	....	....
7.	....	....	....	....
8.	....	....	....	....
9.	....	....	....	....
10.	....	....	....	....
11.	....	....	....	....
12.	....	....	....	....

13.	....	....	....	....
14.	....	....	....	....
15.	....	....	....	....
16.	....	....	....	....
17.	....	....	....	....
18.	....	....	....	....
19.	....	....	....	....
20.	....	....	....	....

Kesimpulan

Berdasarkan tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa berdasarkan *jenis makanannya,* maka hewan digolongkan menjadi ... yaitu:

1. hewan herbivora
2. hewan ....
3. hewan ....

3. Penggolongan Hewan Berdasarkan Cara Bergeraknya

Hewan bergerak dengan beberapa cara. Ada yang bergerak dengan berenang, melompat, berjalan, terbang, dan merayap.

Ayo Mencoba

Kerjakan tugas di bawah pada buku tugasmu!

Berdasarkan data nama hewan di bawah ini, lengkapilah tabel, kemudian simpulkan

Nama hewan:

1. ikan
2. sapi
3. ayam
4. kupu-kupu
5. burung pipit
6. capung
7. katak
8. cecak
9. kerbau
10. kanguru

No	Nama Hewan	Digolongkan dalam				
		Berenang	Melompat	Berjalan	Terbang	Merayap
1.	....	....	....	....	....	....
2.	....	....	....	....	....	....
3.	....	....	....	....	....	....
4.	....	....	....	....	....	....
5.	....	....	....	....	....	....
6.	....	....	....	....	....	....
7.	....	....	....	....	....	....
8.	....	....	....	....	....	....
9.	....	....	....	....	....	....
10.	....	....	....	....	....	....

Kesimpulan

Hewan bergerak dengan cara:

1. berenang
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

4. Penggolongan Hewan Berdasarkan Cara Berkembang Biaknya

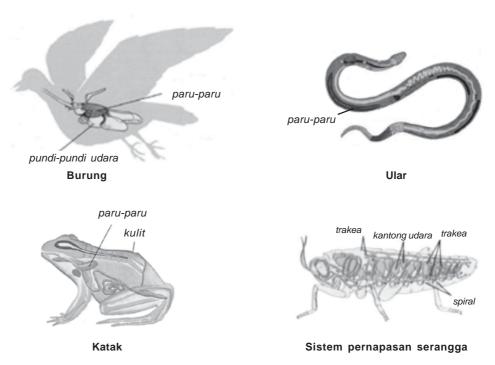
Ada berbagai cara perkembangbiakan hewan. Ada yang dengan bertelur dan ada yang melahirkan. Hewan yang berkembang biak dengan bertelur, misalnya: ayam, bebek, dan penyu. Sedang hewan yang berkembang biak dengan melahirkan, misalnya: sapi, kucing, dan anjing.

Tugas

Kerjakan di buku tugasmu!

1. Sebutkan 5 contoh hewan yang berkembang biak dengan bertelur!
2. Sebutkan 5 contoh hewan yang berkembang biak dengan melahirkan!

5. Penggolongan Hewan Berdasarkan Cara Bernapasnya

Alat pernapasan pada hewan bermacam-macam. Ada yang bernapas dengan *paru-paru* misalnya sapi, ayam, singa, dan lain-lain. Hewan ini umumnya hidup di darat. Tetapi ada juga hewan yang hidup di air bernapas dengan paru-paru misalnya lumba-lumba, anjing laut, dan ikan paus. Ada hewan yang bernapas dengan *insang,* misalnya ikan. Ada juga hewan yang bernapas dengan *paru-paru dan permukaan kulitnya* yaitu katak. Katak berkembang biak dengan bertelur dan pada waktu bertelur katak hidup di air. Setelah telur menetas menjadi katak kecil (berudu), bernapas dengan insang luar kemudian insang dalam. Setelah berudu memiliki kaki depan dan kaki belakang, maka disebut katak dan dapat hidup di darat atau di air. Katak ini akan mulai bernapas dengan paru-paru dan permukaan kulitnya. Selain katak, cacing juga bernapas dengan permukaan kulitnya. Jenis serangga misalnya kupu-kupu, lalat, dan semut bernapas melalui lubang yang ada pada permukaan tubuhnya yang disebut *trakea.*

Sumber: Kamus visual

Gambar 3.1 Hewan bernapas dengan alat pernapasan yang berbeda-beda

6. Penggolongan Hewan Berdasarkan Penutup Tubuhnya

Penutup tubuh hewan ada bermacam-macam. Penutup hewan ada yang berupa *sisik,* misalnya pada ikan gurami, bandeng. Lele adalah ikan yang tubuhnya tidak ditutup sisik, tetapi *kulit.* Ada hewan yang tubuhnya ditutupi oleh *bulu* misalnya burung, bebek, ayam. Kucing tubuhnya ditutupi dengan *rambut* (disebut rambut tebal) dan sapi ditutupi oleh rambut tipis. Ada jenis hewan yang tubuhnya ditutupi atau dilindungi oleh *cangkang,* misalnya bekicot. Cangkang ini terbentuk dari zat kapur yang sudah mengeras.

Tugas

Kerjakan di buku tugasmu!

Hewan-hewan ini tubuhnya ditutupi apa? Buaya, kadal, cecak, burung, kambing, keong, kepiting, dan badak

7. Penggolongan Hewan Berdasarkan Jumlah Kakinya

Hewan memiliki alat gerak yang disebut kaki, di mana tiap hewan memiliki jumlah kaki yang tidak sama.

Ayo Mencoba

Kerjakan di buku tugasmu!
Sebutkan beberapa jenis hewan sebanyak-banyaknya yang memiliki kaki yang berbeda-beda, kemudian kelompokkan ke dalam:

1. hewan berkaki dua,
2. hewan berkaki empat,
3. hewan berkaki lebih dari empat.

B. Penggolongan Tumbuhan

Coba kamu perhatikan tumbuhan kangkung, pohon jati, bunga mawar, bunga anggrek, tumbuhan padi, pohon mangga. Samakah tempat hidup untuk tanaman kangkung dan pohon jati? Samakah bentuk bunga mawar dan bunga anggrek? Coba perhatikan pula

bagian-bagiannya. Dapatkah kamu mencabut 1 pohon padi? Dan dapatkah kamu mencabut 1 pohon mangga? Amati batangnya, akarnya dan bentuk daunnya.

Tumbuhan juga dapat dikelompokkan berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri-ciri yang dimilikinya. Kita dapat menggolongkan tumbuhan berdasarkan:

a. tempat hidupnya,
b. bunganya,
c. akarnya,
d. batangnya, dan
e. daunnya,

Mari kita uraikan penggolongan pada tumbuh-tumbuhan.

1. Penggolongan Tumbuhan Berdasarkan Tempat Hidupnya

Tugas

Kerjakan pada buku tugasmu!

Lengkapilah tabel di bawah dan buatlah kesimpulan!

No	Jenis Tumbuhan	Tempat Hidup	
		Air	Darat
1.	pohon bayam	....	....
2.	pohon kangkung	....	....
3.	pohon jati	....	....
4.	pohon teratai	....	....
5.	pohon mangga	....	....
6.	pohon enceng gondok	....	....
7.	pohon jambu	....	....
8.	....	....	....
9.	....	....	....
10.	....	....	....

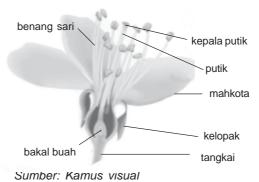
2. Penggolongan Tumbuhan Berdasarkan Bunganya

Berdasarkan bunganya, tumbuhan digolongkan menjadi dua, yaitu:

1) tumbuhan berbunga,
2) tumbuhan tidak berbunga,

Tumbuhan berbunga pada umumnya memiliki bagian-bagian seperti akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji. Tumbuhan ini berkembang biak dengan biji atau tunas.

Tumbuhan tidak berbunga tidak memiliki bunga, buah, dan biji. Tumbuhan tidak berbunga berkembang biak dengan spora. Contoh tumbuhan berbunga misalnya mawar, melati, anggrek. Hampir semua orang menyukai bunga, karena bunga indah dan harum baunya. Bunga memiliki ukuran yang bermacam-macam. Bunga tersusun atas beberapa bagian, yaitu tangkai bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari, dan putik (Perhatikan gambar di bawah ini).

Sumber: Kamus visual

Gambar 3.2 Bunga dan bagian-bagiannya

Apabila bunga memiliki 5 bagian bunga secara lengkap disebut *bunga sempurna*, dan bila kurang dari 5 bagian disebut *bunga tidak sempurna*. Pada bunga sempurna, tangkai bunga menghubungkan bunga dengan batang. Bentuk ujung tangkai bunga agak membesar. Bagian tangkai yang membesar ini merupakan dasar bunga. Apabila bunga belum mekar, maka mahkota bunga masih dibungkus oleh kelopak bunga. Mahkota bunga memiliki bentuk dan warna yang bermacam-macam yang akan menentukan indahnya bunga tersebut. Di dalam mahkota bunga terdapat bagian bunga yang disebut benang sari dengan jumlah yang berbeda untuk tiap jenis bunga. Di samping benang sari, bagian tengah bunga terdapat bagian yang agak membesar yang disebut putik.

Ayo Praktik

Kumpulkan 5 jenis bunga yang berbeda. Catat jumlah setiap bagian yang terdapat pada bunga ke dalam tabel di bawah ini. Kemudian sebutkan dari 5 jenis bunga tersebut yang termasuk bunga sempurna dan bunga tidak sempurna.

Tabel Pengamatan (Buatlah pada buku tugasmu)

No	Nama Bunga	Jumlah			
		Kelopak	Mahkota	Benang Sari	Putik
1.	....	....	....	....	....
2.	....	....	....	....	....
3.	....	....	....	....	....
4.	....	....	....	....	....
5.	....	....	....	....	....

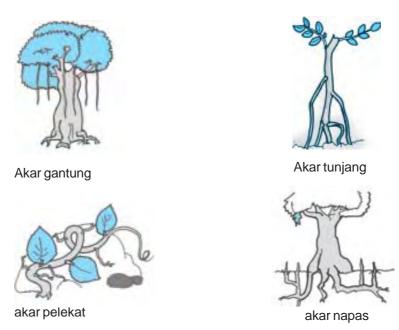
Seperti halnya bunga, buah juga memiliki bentuk dan warna yang bermacam-macam. Buah juga memiliki rasa. Buah berasal dari bunga, meskipun tidak semua bunga menghasilkan buah. Buah terdiri atas kulit, daging, buah, dan biji. Ada 2 jenis biji pada buah berdasarkan jumlah keping (belahan) biji, yaitu biji berkeping satu yang disebut *monokotil*. Contoh jagung, padi, pepaya. Biji yang berkeping dua disebut *dikotil*. Contoh jeruk, mangga, kacang tanah. Biji digunakan sebagai alat perkembangbiakan.

3. Penggolongan Tumbuhan Berdasarkan Akarnya

Berdasarkan jenis akarnya, maka tumbuhan digolongkan menjadi 2, yaitu tumbuhan berakar *serabut* dan tumbuhan berakar *tunggang*.

Akar pada tumbuhan merupakan bagian yang penting. Pada umumnya akar terletak dalam tanah. Akar dapat berguna untuk menyerap air dan sebagai alat pernapasan. Dengan adanya akar, tumbuhan dapat berdiri tegak dan kokoh. Ada jenis tumbuhan yang menggunakan akar sebagai alat menyimpan makanan cadangan. Misalnya wortel, singkong. Akar serabut berbentuk seperti serabut.

Semua bagian akar keluar dari pangkal batang. Akar serabut dimiliki oleh tumbuhan berkeping satu (monokotil). Akar tunggang memiliki akar pokok. Akar pokok bercabang-cabang menjadi bagian akar yang lebih kecil. Akar tunggang dimiliki oleh tumbuhan biji berkeping dua (dikotil).

Pada berbagai tumbuhan terdapat juga akar-akar khusus. Berikut ini akar-akar yang mempunyai sifat khusus.

Sumber: Ilustrasi penerbit

Gambar 3.3 Beberapa akar yang mempunyai sifat khusus

a. *Akar Gantung (Akar Hawa)*

Akar ini tumbuh dari bagian-bagian tumbuhan di atas tanah. Akar tersebut menggantung di udara, misalnya akar gantung pada pohon beringin.

b. *Akar Pelekat*

Akar ini tumbuh dari bagian batang. Akar ini berguna untuk menempel pada kayu dari tumbuhan lain atau pada tembok. Tumbuhan yang memiliki akar pelekat misalnya : lada, sirih.

c. *Akar Tunjang*

Akar ini tumbuh dari bagian bawah batang ke segala arah. Akar ini seakan-akan menunjang batang agar tidak roboh, contohnya pada tanaman pandan, bakau.

d. Akar Napas

Akar napas tumbuh ke atas sehingga muncul dari permukaan tanah atau air. Akar napas dimiliki oleh tumbuhan darat dan tumbuhan air. Contoh pada pohon kayu api.

4. Penggolongan Tumbuhan Berdasarkan Batangnya

Berdasarkan bentuk batangnya, tumbuhan dapat dibagi menjadi beberapa kelompok, yaitu:

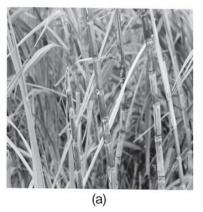
a. Tumbuhan yang batangnya bulat, panjang, dan tidak bercabang, misalnya: tebu, kelapa.

b. Tumbuhan dengan batang berkayu dan bercabang, misalnya: pohon mangga, pohon jambu.

c. Tumbuhan dengan batang bulat, berongga, dan beruas-ruas, misalnya: padi, bambu.

(a)

(b)

(c)

Sumber: ditjenbun.deptan.go.id

Gambar 3.4 Tumbuhan dengan bentuk batang yang berbeda (a) berbatang bulat, (b) batang berkayu, (c) batang beruas

5. Penggolongan Tumbuhan Berdasarkan Bentuk Daun

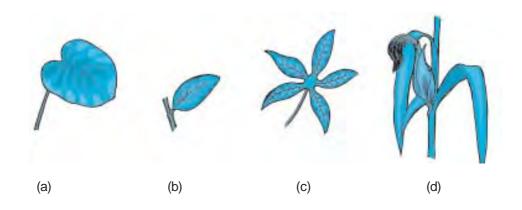
Tumbuhan memiliki daun dengan warna hijau, merah, atau ungu. Bentuk daun biasanya tipis, melebar. Daun sebagai tempat proses pembuatan makanan bagi tumbuhan. Berdasarkan susunan tulang daunnya, tumbuhan dapat dibedakan menjadi 4 golongan, yaitu sebagai berikut.

a. Tumbuhan *bertulang daun menyirip*. Tulang daun menyirip berbentuk seperti susunan sirip ikan. Umumnya terdapat pada tumbuhan berkeping dua. Misalnya: rambutan, jambu.

b. Tumbuhan *bertulang daun menjari*. Tulang daun menjari berbentuk seperti susunan jari-jari tangan. Banyak terdapat pada tumbuhan berkeping dua, misalnya: singkong, jarak.

c. Tumbuhan *bertulang daun sejajar*, yaitu berbentuk seperti garis-garis lurus yang sejajar. Tiap-tiap ujung tulang daun itu menyatu. Banyak terdapat pada tumbuhan biji berkeping satu, misalnya tebu, padi, jenis rumput-rumputan.

d. Tumbuhan *bertulang daun melengkung.* Biasanya hanya terdapat pada tumbuhan biji berkeping satu, misalnya gadung.

(a) (b) (c) (d)

Sumber: Ilustrasi penerbit

Gambar 3.5 Daun dengan susunan tulang daun yang berbeda (a) melengkung, (b) menyirip, (c) menjari, (d) sejajar

Rangkuman

1. Hewan dapat digolongkan berdasarkan tempat hidup, makanan, penutup tubuh, cara bergerak, cara berkembang biak, dan cara bernapas.
   a. Berdasarkan tempat hidupnya, hewan digolongkan menjadi hewan darat, hewan air, dan hewan darat/air.
   b. Berdasarkan makanannya, hewan digolongkan menjadi hewan pemakan tumbuhan, daging, dan pemakan segala.
   c. Berdasarkan penutup tubuhnya, ada hewan bersisik, berbulu, berambut, bercangkang, tidak berbulu/berambut.
   d. Berdasarkan cara bergeraknya, ada hewan berkaki, tidak berkaki, bersayap, bersirip.
   e. Berdasarkan cara berkembang biaknya, ada hewan beranak dan bertelur.
   f. Berdasarkan cara bernapas, ada hewan yang bernapas dengan paru-paru, insang, kulit, trakea.
2. Tumbuhan dapat digolongkan berdasarkan:
   a. tempat hidupnya, yaitu tumbuhan air dan tumbuhan darat;
   b. bunganya, yaitu bunga sempurna dan bunga tak sempurna;
   c. bijinya yaitu berkeping satu (monokotil) dan dikotil (berkeping dua);
   d. akarnya, yaitu akar tunggang dan akar serabut;
   e. batangnya, yaitu berbatang bulat, berkayu, berongga, dan beruas-ruas;
   f. tulang daunnya, yaitu bertulang daun menyirip, menjari, sejajar, dan melengkung.

Refleksi

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan memahami tentang penggolongan makhluk hidup berdasarkan ciri-cirinya. Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, tanyakan pada gurumu atau pelajari kembali tema ini.

Uji Kompetensi

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Kambing adalah contoh hewan yang hidup ....
   a. di darat
   b. di air
   c. di darat dan di air
   d. di udara

2. Contoh hewan herbivora adalah ....
   a. harimau
   b. monyet
   c. ayam
   d. kambing

3. Contoh hewan omnivora adalah ....
   a. gurami
   b ayam
   c. sapi
   d. katak

4. Kupu-kupu contoh hewan yang bergerak dengan cara ....
   a. berjalan
   b. melompat
   c. terbang
   d. merayap

5. Katak adalah contoh hewan yang bernapas menggunakan ....
   a. kulit
   b. insang
   c. paru-paru dan kulitnya
   d. paru-paru

6. Contoh hewan yang memiliki penutup tubuh bulu adalah ....
   a. bandeng
   b. lele
   c. ayam
   d. kucing

7. Padi adalah tumbuhan yang memiliki akar ....
   a. tunggang
   b. serabut
   c. gantung
   d. tunjang

8. Pohon mangga memiliki tulang daun ....
   a. sejajar
   b. menyirip
   c. menjari
   d. melengkung

9.

Gambar di samping menunjukkan daun dengan bentuk tulang daun ....

a. menyirip
b. menjari
c. melengkung
d. sejajar

10. Ikan paus adalah hewan yang bernapas dengan menggunakan ....
    a. insang
    b. paru-paru
    c. kulit
    d. trakea

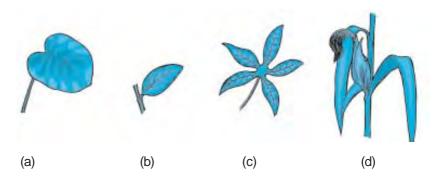
B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Katak adalah makhluk hidup yang dapat hidup di ... dan di ....
2. Harimau adalah hewan pemakan daging yang disebut ....
3. Contoh hewan yang bergerak dengan merayap adalah ....
4. Trakea adalah alat pernapasan pada ....
5. Bunga lengkap adalah bunga yang memiliki ....
6. Bambu adalah tumbuhan yang batangnya ....
7. Fungsi dari akar perekat pada tumbuhan bertulang sirih adalah ....
8. Pohon jarak termasuk tumbuhan bertulang daun ....
9. Padi memiliki daun bertulang ....
10. Pepaya memiliki biji berkeping satu yang disebut tumbuhan ....

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Sebutkan 3 contoh hewan yang hidup di air dan 3 contoh tumbuhan yang hidup di air!
2. Apa sebab sapi disebut karnivora dan ayam disebut omnivora?

3. Sebutkan 4 fungsi dari akar!
4. Sebutkan bentuk tulang daun dari gambar di bawah ini!

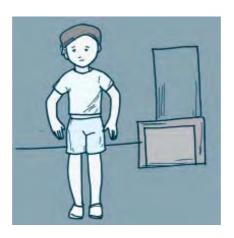
(a) (b) (c) (d)

5. Sebutkan 3 contoh tumbuhan yang memiliki batang bulat, panjang dan tidak bercabang!

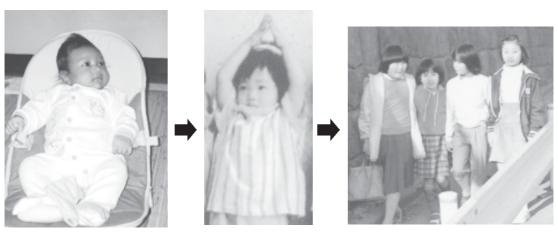
Tema 4 Gejala Alam dan Peristiwa

(Pertumbuhan Makhluk Hidup dan Perubahan Benda)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan mampu:

1. menyebutkan perubahan-perubahan yang terjadi pada makhluk hidup;
2. menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak misal: makanan, kesehatan, rekreasi, istirahat, dan olah raga;
3. menyebutkan tiga wujud benda;
4. menjelaskan sifat-sifat benda padat, cair, dan gas;
5. menjelaskan bahwa benda akan mengalami perubahan bila dipanaskan, dibakar, dan diletakkan pada udara terbuka; dan
6. menjelaskan kegunaan berbagai benda.

Andi mengenakan baju dan celana yang dipakai pada waktu TK dulu. Ternyata pakaian tersebut kekecilan untuk dipakai. Hal ini menandakan bahwa tubuh Andi mengalami pertumbuhan. Pertumbuhan adalah perubahan ukuran tubuh dari kecil menjadi besar. Pertumbuhan juga dialami oleh tumbuhan dan hewan. Semua makhluk di bumi ini dari waktu ke waktu mengalami perubahan, begitu juga halnya dengan benda mati (padat, zat, gas). Perubahan apa saja yang dialami oleh makhluk hidup dan benda mati? Ayo kita pelajari bersama perubahan yang terjadi di sekitar kita.

A Pertumbuhan dan Perkembangan pada Makhluk Hidup

Sumber: Negara dan Bangsa

Gambar 4.1 Seiring dengan berjalannya waktu, manusia mengalami pertumbuhan

Apa yang kamu lihat dari gambar di atas? Samakah tinggi dan berat seorang anak pada tahun 2003 dan 2005? Mengapa demikian, jawabnya tentu saja tidak sama. Ini membuktikan bahwa manusia mengalami pertumbuhan.

Tumbuhan juga mengalami pertumbuhan. Misalnya biji kacang hijau ditanam, maka ia akan tumbuh menjadi kecambah dan kemudian menjadi tanaman kacang hijau yang semakin tinggi dan besar. Pertumbuhan juga dialami oleh hewan. Contoh ayam, apa yang terjadi pada ayam yang mengerami telurnya? Setelah kurang lebih 21 hari, maka telur akan pecah yang disebut menetas, keluar anak ayam yang kemudian akan tumbuh menjadi ayam. Semua makhluk hidup mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan.

1. Pertumbuhan dan Perubahan yang Terjadi pada Manusia

Manusia lahir disebut bayi kemudian akan tumbuh menjadi anak-anak, remaja, dewasa, tua. Pada waktu dewasa biasanya pertumbuhan manusia akan berhenti atau prosesnya lebih lama. Pertumbuhan dan perkembangan pada manusia dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: makanan, istirahat, rekreasi, dan olahraga.

a. Makanan

Manusia perlu makan untuk tumbuh dan berkembang. Susunan makanan yang dibutuhkan tubuh adalah makanan yang bergizi dan seimbang. Makanan yang bergizi tidak berarti makanan yang mahal dan enak rasanya. Makanan yang bergizi adalah makanan yang mengandung zat yang diperlukan oleh tubuh. Jika bahan makanan yang dimakan manusia bergizi maka manusia akan tumbuh menjadi sehat dan kuat.

Sumber: www.drfletcherinafrica.co.uk

Gambar 4.2 Pertumbuhan tubuh (gemuk atau kurus) dipengaruhi makanan

Apabila manusia makan makanan yang tidak bergizi, maka pertumbuhan manusia menjadi lambat (gambar di atas), bahkan akan menjadi mudah sakit. Jika makanan yang dimakan manusia berlebihan, maka manusia menjadi gemuk. Keadaan tubuh yang gemuk akan menghambat gerak pada tiap harinya, bahkan akan menghambat pernapasan. Jadi makanan yang baik bagi pertumbuhan adalah makanan yang bergizi dan seimbang dengan kebutuhan yang digunakan untuk kegiatan tiap harinya supaya manusia tumbuh sehat. Ilmu yang mempelajari masalah gizi disebut *ilmu gizi*.

Makanan disebut bergizi dan seimbang apabila makanan tersebut mengandung semua zat gizi yang diperlukan oleh tubuh dan jumlahnya mencukupi, artinya tidak kekurangan dan tidak kelebihan.

Para ahli gizi mengatakan bahwa makanan bergizi dan seimbang terdapat dalam empat macam makanan, yaitu:

- makanan pokok, misalnya padi, jagung, roti, sagu;
- lauk pauk, misalnya daging, ikan, telur, tahu, tempe;
- sayur mayur, misalnya bayam, kangkung, kacang panjang;
- buah-buahan, misalnya pepaya, mangga, jeruk.

1) *Makanan Pokok*

Makanan pokok banyak mengandung zat tepung (karbohidrat) yang dibutuhkan tubuh sebagai sumber tenaga. Tenaga kita gunakan untuk melakukan berbagai kegiatan, misalnya: berlari, berpikir, bernapas, dan lain sebagainya. Jadi agar kita dapat melakukan kegiatan dengan baik, kita harus memiliki tenaga dan agar kita memiliki tenaga, maka kita harus makan makanan yang banyak mengandung zat tepung.

2) *Lauk Pauk*

Lauk pauk misalnya tahu, tempe, ikan yang banyak mengandung protein dan lemak. Protein untuk membangun tubuh, sehingga tubuh menjadi bertambah tinggi dan berat.

Kita perlu mengetahui perkembangan dan pertumbuhan tubuh. Oleh karena itu, kalian dapat melakukan kegiatan seperti di bawah ini dalam satu minggu dengan satu kali mengukur tinggi dan menimbang berat badan.

Ayo Praktik

Lakukan kegiatan ini dengan anggota kelompokmu!

Tujuan

Mengukur tinggi badan

Alat

1. buku dan pensil
2. alat pengukur tinggi (meteran)

Cara Kerja

1. Anak berdiri tegak di muka tembok, misalnya tembok ruang UKS dengan pandangan lurus ke depan.
2. Tumit, kepala, pantat mengenai tembok.
3. Letakkan buku di atas kepala mendatar untuk mengetahui batas ukur atas.
4. Ukur tinggi badan dari batas buku di atas kepala sampai tumit.

5. Catat hasilnya pada tabel di bawah ini pada buku tugas/kegiatan.

Tabel pengamatan

No	Nama Siswa	Kelas	Tinggi
1.	....	....	....
2.	....	....	....
3.	....	....	....
4	....	....	....
5.	....	....	....

6. Setelah 2 minggu lakukan kegiatan seperti di atas dan bandingkan hasilnya. Kemudian 2 minggu berikutnya (1 bulan), lakukan pengukuran lagi dan bandingkan hasilnya.
   a. Bertambah tinggikah tubuhmu atau teman-teman kalian?
   b. Berapa cm bertambahnya tinggi dalam setiap 2 minggu?
   c. Apakah semua temanmu pertumbuhannya sama?
   d. Siapakah di antara temanmu yang pertumbuhannya paling cepat?
   e. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan pertumbuhan seseorang?

Ayo Praktik

Tujuan

Menimbang berat badan

Alat

timbangan berat badan

Cara Kerja

1. Lepas sepatu atau sandal yang dipakai.
2. Naik ke atas timbangan.
3. Catat angka yang ditunjuk oleh jarum penunjuk pada timbangan.

4. Tulis angka tersebut pada tabel di bawah.

Tabel Pengamatan

No	Nama Siswa	Kelas	Berat
1.	....	....	....
2.	....	....	....
3.	....	....	....
4	....	....	....
5.	....	....	....

5. Setelah 2 minggu lakukan kegiatan seperti di atas dan bandingkan hasilnya. Kemudian 2 minggu berikutnya (1 bulan), lakukan penimbangan lagi dan bandingkan hasilnya.
   a. Bertambah beratkah tubuhmu atau teman-teman kalian?
   b. Berapa kg bertambah berat tubuhmu dalam setiap 2 minggu?
   c. Apakah semua temanmu berat badannya sama?
   d. Siapakah di antara temanmu yang paling berat badannya?
   e. Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan bertambah beratnya badan kita?

3) Sayur Sayuran dan Buah-Buahan

Sayuran dan buah-buahan banyak mengandung vitamin dan mineral. Vitamin dan mineral menjaga tubuh agar tetap sehat dan mencegah timbulnya penyakit. Agar tubuh tetap sehat dan tidak mudah terserang penyakit, setiap hari kita harus makan sayur dan buah-buahan.

Dalam makanan sering dicampurkan zat-zat lain yang tujuannya untuk mengawetkan makanan, menyedapkan makanan, mewarnai makanan. Bahan untuk mengawetkan makanan, tujuannya agar makanan tidak cepat busuk, misalnya ikan segar diberi garam kemudian dijemur. Buah diberi gula menjadi manisan, agar buah lebih tahan lama. Garam dan gula disebut pengawet alami. Kemudian manusia membuat pengawet buatan, yaitu dari zat kimia misalnya asam sorbat, asam benzoat. Contoh makanan dengan pengawet, misalnya buah kaleng, saus, dan sebagainya.

Apabila makanan tidak diberi pengawet, maka akan bisa menjadi busuk.

Tanda-tanda makanan yang membusuk di antaranya:

a) berbau masam,
b) warnanya berubah,
c) menjadi lebih lunak, dan
d) menjadi berlendir.

Makanan yang busuk berbahaya bagi kesehatan. Makanan membusuk mengandung mikroba dan racun. Makanan yang diberi bahan pengawet juga lama kelamaan dapat membusuk.

Bahan penyedap makanan ada yang alami dan ada yang buatan. Bahan penyedap alami sebagian besar berasal dari tumbuhan. Misalnya merica, pala, dan bawang. Contoh penyedap buatan makanan adalah esens, vetsin (moto).

Bahan pewarna makanan membuat warna makanan menjadi menarik. Pewarna ada yang alami, misalnya daun pandan, kunyit. Bahan pewarna buatan, contohnya eritrosin (pewarna merah), tartrazin (memberi warna kuning).

Penggunaan bahan pengawet, penyedap, dan pewarna makanan tidak boleh berlebihan, dan biasanya sudah ada aturan penggunaannya.

b. Istirahat

Seteleh melakukan berbagai kegiatan setiap hari, tubuh tentunya menjadi lelah. Hal yang perlu dilakukan untuk menghilangkan kelelahan, menyegarkan tubuh, dan mengembalikan tenaga adalah dengan istirahat secara cukup.

Ada beberapa cara untuk melakukan kegiatan istirahat, di antaranya sebagai berikut.

a) Tidur

Tidur merupakan bentuk istirahat yang paling baik. Setelah tidur maka tubuh akan menjadi segar kembali. Pada saat tidur maka kegiatan-kegiatan bagian-bagian tubuh mengalami perubahan, misalnya:

(a) Kegiatan otak dan saraf berkurang.

(b) Kegiatan pancaindra berkurang.
(c) Otot yang tadinya tegang menjadi mengendur.

Kebutuhan tidur untuk manusia berbeda-beda. Anak memerlukan waktu tidur yang lebih lama. Hal tersebut dikarenakan anak-anak masih dalam masa pertumbuhan.

Sumber: wishknew.multiply.com

Gambar 4.3 Tidur merupakan bentuk istirahat yang paling baik

2) Bersantai Sesudah Belajar dan Bekerja

Selain tidur, bersantai merupakan kegiatan istirahat. Bersantai membuat otak dan tubuh yang lelah dan tegang menjadi segar kembali. Contoh bersantai misalnya: nonton TV, berjalan-jalan, bersenda gurau.

3) Bermain

Bermain merupakan salah satu cara untuk beristirahat. Bermain tidak boleh terlalu lama, karena dapat melelahkan.

Sumber: www.pikiran-rakyat.com

Gambar 4.4 Bermain merupakan salah satu cara istirahat

Sumber: www.mdy.gov.my

Gambar 4.5 Rekreasi diperlukan untuk menghilangkan kejenuhan setelah aktivitas setiap hari

c. *Rekreasi*

Apabila anak-anak libur sekolah dan orang tua juga libur maka harus dimanfaatkan sebaik-baiknya. Waktu yang ada dapat digunakan untuk rekreasi bersama keluarga. Tempat rekreasi tidak harus jauh dan memerlukan biaya yang banyak. Misalnya kita bisa rekreasi ke kebun binatang atau dengan memancing.

Sumber: www.dikmenum.go.id

Gambar 4.6 Olahraga untuk melenturkan otot-otot dan melancarkan peredaran darah

d. *Olahraga*

Olahraga merupakan salah satu bagian yang penting dalam kehidupan manusia. Olahraga dan kesehatan tidak dapat dipisahkan. Apabila olahraga dilakukan secara teratur, maka akan bermanfaat, di antaranya:

1) peredaran darah lancar,
2) badan tidak mudah terkena penyakit,
3) nafsu makan menjadi bertambah,
4) pernapasan lebih baik.

2. Pertumbuhan dan Perubahan yang Terjadi pada Hewan

Burung, sapi, ayam, katak memiliki bentuk tubuh, ukuran yang berbeda-beda. Dari beberapa contoh hewan ini mempunyai ukuran tinggi, jenis kelamin, besar yang tidak sama.

Pertumbuhan dan perubahan pada hewan juga dipengaruhi oleh makanan.

Bila makanan untuk memenuhi kebutuhan tubuh hewan, maka hewan akan cepat tumbuh dan berkembang.

Sumber: Indonesian Heritage
Gambar 4.7 Pertumbuhan ayam

3. Pertumbuhan dan Perubahan yang Terjadi pada Tumbuhan

Tumbuhan adalah makhluk hidup yang memerlukan makanan. Tumbuhan mengolah makanan sendiri yaitu dari zat hijau daun, air, mineral, dan CO_2. Makan yang sudah diolah diedarkan ke seluruh tubuh tumbuhan, sehingga untuk dapat tumbuh dengan baik, tumbuhan memerlukan beberapa kebutuhan yang harus dipenuhi, misalnya: air, pupuk, dan sinar matahari. Untuk mengetahui pertumbuhan dan perubahan pada tumbuhan, lakukan percobaan sebagai berikut.

Ayo Praktik

Tujuan

Mengamati pertumbuhan tanaman.

Alat dan Bahan

2 pot dan alat untuk menyiram tanaman, tanah, air, pupuk, dan biji jagung sebanyak 4 biji.

Cara Kerja

1. Siapkan 2 pot dengan 1 pot diisi tanah dan 1 pot yang lain diisi tanah ditambah pupuk.
2. Kemudian beri tanda A untuk pot tanpa pupuk dan B untuk pot berisi tanah yang ditambah pupuk.

3. Siram dengan air
4. Tanam ke dalam masing-masing pot, 2 biji jagung.
5. Setelah tumbuh, sirami pot A tiga hari sekali, dan pot B sirami setiap sore hari.
6. Setelah 2 bulan bandingkan hasilnya, dan buatlah kesimpulannya.

Dari percobaan di atas dapat disimpulkan bahwa tumbuhan dalam pertumbuhan memerlukan air, pupuk.

B. Benda dan Sifatnya

Pada pelajaran yang lalu kita sudah mempelajari tentang makhluk hidup. Pada bab ini kita akan mempelajari benda tidak hidup. Tentu kamu masih ingat ciri-ciri daripada makhluk hidup.

Apakah benda-benda di bawah ini dapat disebut makhluk hidup?

Sumber: www.cuti.com.my

Gambar 4.8 Benda padat dan cair yang ada di sungai

Benda yang ada di sekitar kita kebanyakan dalam bentuk padat atau cair. Dari gambar di atas, coba kelompokkan mana yang termasuk benda padat atau cair.

1. Sifat Benda Berdasarkan Wujudnya

Apabila kamu perhatikan, di sekitarmu pasti terdapat banyak benda. Di dalam ruang kelas misalnya. Ketika di dalam ruang kelas, maka kamu akan menjumpai benda seperti penghapus, meja, kursi, kapur, penggaris, teman-teman, dan lain sebagainya. Apabila kamu berada di sungai, maka kamu akan menjumpai air, batu, tumbuhan, ikan, dan sebagainya.

Apabila kamu perhatikan, tiap-tiap benda itu mempunyai bentuk yang berbeda-beda. Bentuk buku berbeda dengan bentuk meja, bentuk penggaris berbeda dengan bentuk batu. Tahukah kamu bagaimana sifat-sifat benda apabila dilihat dari wujudnya? Untuk mengetahuinya, mari kita lakukan kegiatan berikut.

Ayo Mencoba

Siapkan benda-benda seperti batu, gayung, botol berisi air. Ambillah batu dan sekarang masukkan batu ke dalam gayung. Perhatikan bagaimana bentuk batu. Berubahkah bentuk batu sebelum dan sesudah dimasukkan ke dalam gayung?

Sekarang ambillah botol yang berisi air. Amati bagaimana bentuk air tersebut. Sekarang tuang air dalam botol tersebut ke dalam gayung. Perhatikan. Bagaimana bentuk air sekarang? Berubahkah? Bagaimana kesimpulanmu?

Bersama-sama dengan temanmu, carilah benda-benda yang mempunyai sifat yang sama dengan batu atau air. Lalu isikan ke dalam tabel berikut ini!

Isi tabel seperti di bawah pada buku kegiatan siswa!

No	Nama Benda	Sama dengan Sifat	
		Air	Batu
1.	....	....	....
2.	....	....	....
3.	....	....	....
4.	....	....	....
5.	....	....	....

Sifat batu adalah mempunyai bentuk dan ukuran yang tetap. Benda dengan sifat seperti ini disebut sebagai *benda padat*. Sedangkan air memiliki sifat bentuknya mengikuti wadahnya, ukurannya tetap. Bentuk air akan selalu mengikuti tempat di mana ia berada. Benda dengan sifat seperti ini disebut sebagai *benda cair*.

Setiap detik kita melakukan kegiatan bernapas. Tanpa bernapas manusia akan mati. Bernapas adalah menghirup udara dan mengambil oksigen yang ada di udara dan menghembuskan karbon dioksida (CO_2) ke udara. Udara, oksigen, dan karbon dioksida tidak bisa dilihat.

Berbeda dengan batu dan air yang bisa dilihat. Benda dengan sifat seperti udara, oksigen, dan karbon dioksida disebut sebagai *benda gas*. Sifat gas adalah mempunyai bentuk dan ukuran yang berubah-ubah.

Di kelas 2 kamu sudah belajar mengenai sifat utama dari benda padat dan cair. Pada kesempatan ini, kita akan mempelajari lebih detail mengenai sifat ketiga wujud benda, yaitu padat, cair, dan gas.

a. *Sifat Benda Padat*

Di sekitar kita banyak terdapat benda padat. Benda padat ada yang berbentuk keras, seperti batu, dan ada yang lunak, seperti daging. Benda padat dapat dipegang sehingga dapat diketahui sifat keras dan lunaknya. Benda padat mempunyai sifat ukuran dan bentuknya tetap atau tidak berubah. Ambil contoh penggaris dan penghapus. Penggaris dan penghapus merupakan benda keras sehingga apabila diletakkan di mana saja, bentuk penggaris dan penghapus tidak akan berubah.

b. *Sifat Benda Cair*

Kita sudah membahas contoh jenis benda cair pada pembahasan di atas. Tahukah kamu bagaimana sifat benda cair itu? Mari kita lakukan percobaan berikut untuk mengetahuinya.

Ayo Praktik

Tujuan

Mengetahui sifat benda cair.

Alat dan Bahan:

1. air
2. gelas
3. botol
4. cangkir
5. mangkok
6. kapur/spidol

Cara Kerja:

1. Ambil gelas dan isi dengan air. Amati bentuk air dalam gelas tersebut. Samakah bentuk air dengan bentuk gelas? Tandai air dalam gelas dengan kapur atau spidol.

2. Tuangkan air dalam gelas tadi ke dalam botol. Amati bentuknya. Samakah bentuk air dengan bentuk botol?

3. Selanjutnya tuangkan air yang ada dalam gelas ke dalam mangkuk. Amati bentuknya.

4. Kemudian tuangkan air yang ada di mangkuk tersebut ke dalam cangkir. Amati bentuknya.

5. Air yang ada dalam cangkir tersebut, tuangkan kembali ke dalam gelas yang kita pergunakan pertama kali tadi. Perhatikan apakah permukaan air dalam gelas tetap sampai ke garis spidol atau kapur yang ada di gelas yang telah kita tandai tadi?
6. Tulislah kesimpulan kamu pada buku kegiatan.

c. *Sifat Benda Gas*

Sumber: Ilustrasi penerbit

Gambar 4.9 Balon ditiup menjadi besar karena berisi udara yang kita tiupkan

Udara adalah contoh gas. Udara tidak dapat dilihat, tetapi bisa dirasakan. Apabila kamu berdiri di tanah lapang, kamu akan merasakan udara menerpa tubuhmu. Angin adalah udara yang bergerak. Contoh lain tentang keberadaan udara adalah pada balon yang ditiup. Balon yang ditiup akan menggelembung dan menjadi besar. Hal ini karena balon tersebut berisi udara yang kita tiupkan. Semakin kencang kita meniup, maka semakin besar balon tersebut menggelembung. Seluruh bagian balon tersebut penuh berisi udara. Hal ini karena sifat udara adalah memenuhi ruangan. Bentuk dan ukuran udara berubah sesuai dengan tempat yang diwadahinya.

2. Perubahan Sifat Benda

Kamu tentunya sering minum es teh, bukan? Minuman tersebut sungguh segar. Apalagi ketika dinikmati di siang hari. Es teh menjadi segar karena di situ terdapat es batu. Apabila kamu perhatikan, ketika pertama kali dibuat, es teh tersebut biasanya terdapat es batu berukuran agak besar. Tetapi lama kelamaan, es batu tersebut akan mengecil dan kemudian menghilang. Dan seiring dengan hilangnya es batu tersebut, jumlah air dalam gelas menjadi bertambah banyak? Mengapa bisa demikian?

Es batu dalam es teh yang kamu minum tersebut sebenarnya tidak hilang. Es batu tersebut berubah menjadi air. Perubahan es batu menjadi air ini akan semakin cepat apabila air dalam gelas tersebut panas. Sekarang kamu tahu bukan bahwa benda dapat mengalami perubahan. Ada beberapa hal yang membuat benda dapat mengalami perubahan, seperti karena dipanaskan, dibakar, atau diletakkan di udara terbuka.

a. *Perubahan Sifat Benda karena Dibakar*

Pernahkah kamu melihat orang membakar sampah? Selain ditimbun dan didaur ulang, membakar sampah merupakan salah satu cara dalam mengelola sampah. Ketika dibakar, dalam sampah tersebut biasanya terdapat banyak benda yang terbuat dari berbagai jenis, seperti dari kertas, plastik, kain, kaca, bahkan juga dari daun. Benda yang dibakar akan mengalami perubahan. Daun yang sebelumnya berwarna hijau, kertas yang sebelumnya berwarna putih, kain yang mungkin berwarna kuning, setelah dibakar akan berubah berwarna hitam. Hal ini membuktikan bahwa benda apabila dibakar akan mengalami perubahan sifat, yaitu perubahan pada warna, bentuk, dan ukurannya. Di samping berubah warna, daun, plastik, dan kertas yang tadi dibakar juga akan mengecil bentuknya.

Bahkan untuk beberapa benda, apabila dibakar wujudnya seolah-olah menjadi hilang, seperti minyak tanah dan bensin. Sebenarnya minyak dan bensin tersebut tidak hilang, tetapi mengalami perubahan wujud, yaitu dari benda cair menjadi benda gas. Perubahan lain yang terjadi apabila benda dibakar adalah perubahan rasa, seperti makanan. Dari pembahasan di atas, jelaslah bahwa benda yang dibakar akan mengalami perubahan warna, bentuk, ukuran, rasa, dan bau.

b. *Perubahan Sifat Benda karena Dipanaskan*

Ketika listrik tiba-tiba padam, seringkali kita menyalakan lilin untuk menerangi ruangan. Apabila kamu perhatikan, lilin yang dinyalakan akan meleleh dan bentuknya menjadi pendek. Bahkan lilin tersebut bisa habis apabila kita nyalakan terus-menerus. Tahukah kamu mengapa demikian?

Untuk mengetahui perubahan yang terjadi seperti pada lilin tersebut, mari kita lakukan percobaan berikut.

Ayo Praktik

Alat dan Bahan:

1. panci aluminium dan lap piring
2. cetakan roti yang terbuat dari aluminium/seng dengan berbagai macam bentuk
3. kompor/pembakar spiritus
4. 10 batang lilin

Cara Kerja:

1. Letakkan 10 batang lilin di atas panci.
2. Panaskah panci di atas kompor dengan api kecil.
3. Amati perubahan yang terjadi pada lilin.
4. Setelah lilin mencair, matikan kompor dan angkat panci. Gunakan lap biar aman. Tuangkah lilin ke dalam cetakan roti yang sudah disiapkan. Awas, jangan pegang cetakan karena panas.
5. Diamkan cetakan sampai dingin. Setelah dingin lepaskan lilin dari cetakan.

Pertanyaan:

Jawab pada buku kegiatanmu!

1. Saat lilin dituangkan ke dalam cetakan, apakah lilin mengikuti bentuk cetakan?
2. Setelah lilin dalam cetakan dingin, apakah lilin tersebut menjadi padat kembali?
3. Apa kesimpulan yang kalian peroleh?

Perubahan yang terjadi pada lilin tersebut akan terjadi juga pada cokelat padat (permen), minyak goreng, aspal, dan margarine. Dalam keadaan dingin, cokelat, minyak goreng dapat menjadi padat dan apabila dipanaskan akan menjadi cair. Margarine memang lebih lembek dibandingkan dengan lilin. Akan tetapi, bila disimpan dalam kulkas, margarine dapat mengeras. Apabila dipanaskan, seperti untuk membuat nasi goreng, margarine dapat menjadi cair seperti minyak goreng.

Ketika kalian merebus air, beberapa saat kemudian akan terlihat uap keluar dari permukaan air. Uap air adalah air dalam wujud gas. Uap air ini tidak dapat dilihat. Setelah keluar dari panci, uap air tersebut akan bercampur dengan udara yang lebih dingin sehingga uap air akan berubah menjadi air kembali. Kemudian terjadilah apa yang disebut *mengembun*.

Bagaimana pula dengan aspal? Aspal adalah salah satu bahan untuk membuat jalan raya supaya menjadi rata. Pada awalnya, wujud aspal adalah padat dan berwarna hitam. Ketika dipanaskan, aspal tersebut menjadi cair kental. Aspal yang telah mencair tersebut kemudian dituangkan di atas lapisan batu kerikil di permukaan jalan untuk selanjutnya ditutup dengan pasir. Beberapa saat kemudian, aspal yang mencair tersebut akan kembali mengeras sehingga bisa dilalui oleh kendaraan bermotor. Jadi jelaslah bahwa dengan memanaskan akan mengubah wujud benda padat menjadi benda cair.

c. *Perubahan Sifat Benda karena Diletakkan di Udara Terbuka*

Kita sering menambahkan es batu pada minuman agar menjadi lebih segar. Apalagi ketika cuaca panas seperti siang hari yang terik. Meminum minuman yang ada es batunya, sungguh menyegarkan dan menghilangkan dahaga. Es batu adalah air yang didinginkan sehingga wujudnya berubah dari cair menjadi padat.

Tahukah kamu apa yang terjadi apabila es batu diletakkan di udara terbuka? Untuk mengetahuinya, mari kita lakukan kegiatan berikut.

Ayo Mencoba

Alat dan Bahan:

1. meja
2. piring
3. es batu dengan ukuran sedang

Cara Kerja:

1. Siapkan piring. Bukalah jendela di dalam kelas agar udara dapat masuk ke ruang kelas.

2. Bersihkan potongan es, kemudian letakkan es tersebut di atas piring.
3. Biarkan es batu di atas piring untuk beberapa saat. Adakah perubahan yang terjadi? Amati dengan saksama?
4. Apa yang terjadi pada es batu tersebut?

Pertanyaan:
Jawab pada buku kegiatanmu!

1. Ketika diletakkan di atas piring, es batu memiliki wujud padat, cair, atau gas?
2. Setelah beberapa lama diletakkan di atas piring, apakah wujud es batu tersebut masih sama?
3. Menjadi apakah wujud es batu tersebut sekarang?
4. Apa kesimpulanmu?

Dalam keadaan dingin, air akan membeku menjadi es. Tetapi bila es tidak berada di tempat yang dingin, maka es tersebut akan mencair. Es batu yang semula padat berubah menjadi cair. Oleh karena itu, sebaiknya es disimpan di tempat yang dingin, misalnya termos es, agar tidak mencair. Termos membuat benda yang ada di dalamnya tidak terpengaruh udara luar. Termos juga menjaga suhu benda yang ada di dalamnya berada dalam kondisi yang tetap. Termos nasi menjaga nasi agar tetap panas. Penjual es batu balok sering menutupi es dengan serbuk kayu dan karung goni. Hal ini dikarenakan serbuk kayu dan karung goni dapat mencegah pengaruh udara luar pada es.

Untuk menjaga agar pakaian tetap segar dan terhindar dari serangga, kita sering meletakkan kapur barus di dalam lemari pakaian. Apabila kalian perhatikan, kapur barus tersebut semakin lama akan semakin mengecil bentuknya. Lalu lama-kelamaan akan menjadi hilang. Sesungguhnya, kapur barus tersebut tidak menghilang. Kapur barus tersebut mengalami perubahan bentuk dari wujud padat menjadi gas. Jadi contoh-contoh ini membuktikan bahwa beberapa jenis benda akan mengalami perubahan apabila diletakkan di udara terbuka.

3. Kegunaan Berbagai Benda

Manusia membutuhkan berbagai jenis benda untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Untuk itu kita perlu mempelajari berbagai benda dan kegunaannya. Pengetahuan akan fungsi benda akan membuat kita bisa menggunakan benda tersebut dengan benar.

Untuk mengenal berbagai benda dan kegunaannya, mari kita lakukan kegiatan berikut.

Ayo Praktik

Alat dan Bahan:

1. kertas
2. alat tulis (pensil atau bolpoin)

Cara Kerja:

1. Amati berbagai benda yang ada di sekitarmu. Catat benda yang terbuat dari kayu, kaca, plastik, dan kertas.
2. Tulis kegunaan dari benda-benda tersebut.

Pertanyaan

Jawab pertanyaan di bawah ini pada buku kegiatan siswa!

1. Dari berbagai benda yang kalian amati, adakah benda yang mempunyai kegunaan sama?
2. Adakah benda dengan kegunaan sama tetapi terbuat dari bahan yang berbeda?

Agar kamu lebih jelas, kita akan membahas lebih detail mengenai kegunaan dari masing-masing jenis benda.

a. Kegunaan Benda dari Plastik

Sekarang ini banyak sekali benda yang terbuat dari plastik. Benda yang terbuat dari plastik biasanya berharga lebih murah dan tahan lama. Contohnya adalah piring plastik. Dibandingkan dengan piring dari kaca, piring plastik berharga lebih murah dan lebih awet. Apabila terjatuh atau terbanting, piring plastik tidak mudah pecah. Selain piring

plastik, benda terbuat dari plastik lain yang sering dibutuhkan manusia adalah ember, gayung, sikat gigi, dan lain sebagainya. Benda plastik yang sering digunakan di dapur antara lain kursi kecil, tempat bumbu, tempat gelas, piring, sendok, dan tutup saji. Tutup saji digunakan untuk menutupi makanan agar terhindar dari lalat atau dimakan kucing.

Di samping itu, mainan anak-anak juga banyak yang terbuat dari plastik, misalnya boneka, mobil-mobilan, pistol-pistolan, dan sebagainya.

Sumber: naninaninana.multiply.com

Gambar 4.10 Mainan anak-anak banyak yang terbuat dari plastik

b. Kegunaan Benda dari Kayu

Sumber: forum.wgaul.com

Gambar 4.11 Perabotan rumah tangga banyak yang terbuat dari kayu

Lihatlah di dalam ruang kelasmu. Adakah benda-benda yang terbuat dari kayu? Tentunya banyak sekali, bukan? Ada meja, kursi, papan tulis, lemari, jendela, dan lain sebagainya. Sejak zaman dahulu, kayu banyak digunakan untuk membuat berbagai benda. Kayu mudah diperoleh karena diambil langsung dari alam. Kayu hanya melalui proses sederhana sebelum dapat digunakan. Tidak hanya di ruang kelas, di rumahmu juga banyak perabotan yang terbuat dari kayu, seperti lemari pakaian, tempat tidur, meja, kursi, dan sebagainya. Bisakah kamu menyebutkan benda lain yang terbuat dari kayu dan apa pula kegunaan benda tersebut?

c. *Kegunaan Benda dari Kaca*

Kaca memiliki kelebihan dibandingkan plastik atau kayu. Kaca memiliki sifat tembus pandang sehingga benda yang di belakangnya dapat dilihat. Kaca juga mudah dibersihkan karena permukaannya licin. Akan tetapi kaca juga memiliki kelemahan, yaitu mudah pecah. Hampir semua rumah memiliki bagian yang terbuat dari kaca. Jendela yang terbuat dari kaca membuat ruangan menjadi terang di siang hari. Jendela kaca juga membuat rumah kelihatan lebih indah. Di ruang tamu juga banyak dijumpai benda yang terbuat dari kaca, seperti vas bunga, lemari hias, televisi, dan sebagainya. Benda dari kaca juga banyak dijumpai di dapur, seperti gelas, piring, cangkir, mangkuk, dan sebagainya.

d. *Kegunaan Benda dari Kertas*

Kertas semakin lama menjadi semakin penting bagi kehidupan manusia. Hampir dalam setiap aktivitas kita selalu bersinggungan dengan kertas. Lihat saja benda yang ada di atas meja sekolah atau di dalam tas sekolahmu. Pasti ada benda yang terbuat dari kertas, seperti buku, majalah, dan sebagainya. Buku digunakan untuk menulis, menggambar, dibaca. Kertas juga digunakan untuk membuat koran. Koran menyajikan berbagai macam berita. Karena kertas sifatnya ringan, maka buku, majalah, atau koran dapat kita bawa ke mana-mana dengan mudah.

Rangkuman

1. Pertumbuhan pada manusia ditandai dengan pertambahan berat, tinggi, dan besar.
2. Pertumbuhan pada hewan ditandai dengan pertambahan berat, tinggi, dan besar.
3. Pada tumbuhan pertumbuhan pada tumbuhan ditandai dengan batang bertambah besar, daun bertambah banyak.
4. Manusia memerlukan makanan bergizi dan seimbang.

5. Makanan bergizi dan seimbang terdapat pada menu berikut ini.
   a. Makanan pokok yang banyak mengandung karbohidrat berguna sebagai sumber tenaga. Contoh: padi, ketela, sagu.
   b. Lauk pauk yang banyak mengandung protein, berguna untuk membangun tubuh. Contoh: ikan, tempe, tahu.
   c. Sayur sayuran dan buah-buahan yang banyak mengandung vitamin dan mineral, berguna untuk menjaga tubuh agar tetap sehat dan tidak mudah terserang penyakit.
6. Ada 3 macam bahan tambahan pada makanan, yaitu:
   a. pengawet makanan,
   b. penyedap makanan, dan
   c. pewarna makanan,
7. Istirahat perlu dilakukan agar menghilangkan kelelahan, menyegarkan tubuh, dan mengembalikan tenaga.
8. Rekreasi termasuk kegiatan yang harus dilakukan agar tubuh tidak merasa jenuh.
9. Olahraga dapat melenturkan otot-otot dan melancarkan peredaran darah.
10. Benda memiliki 3 wujud, yaitu padat, cair, dan gas.
11. Benda padat memiliki sifat bentuk dan ukurannya tetap.
12. Benda cair memiliki sifat ukuran tetap tetapi bentuk berubah-ubah sesuai dengan wadahnya.
13. Benda gas memiliki sifat bentuk dan ukurannya berubah-ubah dan memenuhi ruangan.
14. Perubahan sifat benda dapat diamati dari perubahan bentuk, ukuran, warna, bau, dan rasa.
15. Benda dapat mengalami perubahan sifat bila dibakar, dipanaskan, atau diletakkan pada ruangan terbuka.
16. Benda yang dibakar dapat mengalami perubahan bentuk, ukuran, rasa, warna, dan bau.
17. Perubahan wujud pada benda dapat terjadi bila benda dipanaskan.
18. Benda yang diletakkan di ruangan terbuka akan mengalami perubahan wujud antara lain es batu dan kapur barus.
19. Benda yang banyak digunakan manusia dapat dibuat dari berbagai bahan, antara lain kayu, plastik, kertas, dan kaca.

Refleksi

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan memahami tentang pertumbuhan dan perkembangan anak serta hal-hal yang memengaruhinya; sifat-sifat benda padat, cair, dan gas; dan kegunaan benda. Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, tanyakan pada gurumu atau pelajari kembali tema ini.

Uji Kompetensi

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Pertumbuhan dan perkembangan dialami oleh ....
   a. hewan
   b. tumbuhan
   c. manusia
   d. semua makhluk hidup

2. Pertumbuhan pada manusia dipengaruhi oleh ....
   a. jenis pakaian
   b. jenis makanan
   c. jenis pekerjaan
   d. jenis kelamin

3. Contoh makanan pokok adalah ....
   a. ketela, susu
   b. nasi, sagu
   c. sagu, gula
   d. nasi, garam

4. Lauk pauk tahu dapat diganti dengan ....
   a. ikan
   b. bayam
   c. wortel
   d. buah

5. Contoh bahan pengawet alami adalah ....
   a. minyak
   b. garam
   c. esens
   d. asam benzoat
6. Berikut beberapa jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pewarna yaitu ....
   a. kencur, jahe
   b. pandan, jahe
   c. pandan, kunyit
   d. kunyit, lengkuas
7. Salah satu manfaat dari olahraga bagi tubuh manusia adalah ....
   a. melelahkan
   b. membuat mengantuk
   c. pernapasan lebih baik
   d. mengurangi nafsu makan
8. Contoh benda padat adalah ....
   a. es, meja, minyak goreng
   b. es, kapur barus, meja
   c. oli, meja, kursi
   d. bensin, oli, minyak goreng
9. Contoh benda cair adalah ....
   a. lilin, penghapus, oksigen
   b. sirup, lilin, oli
   c. air, karbon dioksida, oksigen
   d. oli, sirup, minyak goreng
10. Contoh benda gas adalah ....
    a. besi, oksigen, karbon dioksida
    b. udara, nitrogen, oksigen
    c. udara, uap air, oli
    d. udara, uap air, es

11. Sifat benda padat adalah ....
    a. bentuk tetap, ukuran berubah, memenuhi ruangan
    b. bentuk berubah, ukuran berubah, memenuhi ruangan
    c. bentuk tetap, ukuran tetap, tidak memenuhi ruangan
    d. bentuk berubah, ukuran tetap, tidak memenuhi ruangan

12.

    Dari gambar di samping, yang disebut gas adalah ....
    a. balon
    b. tali balon
    c. balon dan udara di dalamnya
    d. udara dalam balon

13. Air dari botol dipindahkan ke dalam cangkir, maka yang berubah adalah ....
    a. ukuran air
    b. bentuk air
    c. rasa air
    d. warna air

14. Kita meniup kantong plastik, maka bentuk udara di dalam kantong plastik adalah ....
    a. tetap
    b. sama dengan kantong plastik
    c. lebih kecil dari kantong plastik
    d. tidak memiliki bentuk

15. Kertas yang dibakar akan mengalami ....
    a. bentuk tetap, warna berubah
    b. warna tetap, ukuran berubah
    c. bentuk dan ukuran berubah
    d. ukuran tetap, bentuk berubah

16. Panci yang berisi air apabila dipanaskan maka ....
    a. akan terjadi uap air
    b. akan terjadi embun
    c. tidak terjadi uap air
    d. banyaknya air akan tetap

17. Bila kita membakar lilin, maka akan terjadi perubahan wujud dari ....
    a. padat menjadi uap
    b. padat menjadi cair
    c. cair menjadi padat
    d. uap menjadi cair
18. Es batu yang dibiarkan di atas mangkok, lama kelamaan akan ....
    a. tetap padat
    b. berubah menjadi air
    c. berubah menjadi gas
    d. berubah menjadi uap air
19. Aspal adalah contoh benda yang bila dipanaskan akan berubah sifatnya yaitu ....
    a. tetap padat
    b. menjadi cair
    c. berubah warnanya
    d. berubah baunya
20. Banyak alat dapur terbuat dari plastik, tetapi panci tidak dibuat dari plastik karena ....
    a. panci plastik sulit dibersihkan
    b. panci plastik mudah terbakar
    c. panci plastik mudah pecah
    d. plastik mahal harganya

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Tumbuhan mengolah makanan pada bagian yang disebut ....
2. Akar berfungsi untuk menyerap ... dan ... dari tanah
3. Manfaat olah raga bagi manusia adalah ....
4. Tidur dan bermain adalah contoh kebutuhan manusia untuk ....
5. Semen dan pasir adalah contoh benda yang wujudnya ....
6. Minyak wangi adalah contoh benda yang wujudnya ....

7. Kapur barus yang dipasang di kamar mandi setelah beberapa hari berubah menjadi ....
8. Udara termasuk benda ... karena sifatnya memenuhi ruangan.
9. Bentuk dan ukuran tetap merupakan sifat benda ....
10. Agar kursi kuat sebaiknya dibuat dari bahan ....

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Sebutkan tanda-tanda makanan yang membusuk!
2. Sebutkan 3 contoh cara melakukan kegiatan istirahat!
3. Perubahan apa yang terjadi pada kayu yang dibakar?
4. Gayung kamar mandi sebaiknya dibuat dari plastik. Apa sebabnya?
5. Es yang dimasukkan ke dalam termos tidak akan mudah mencair. Apa sebabnya?

Uji Kompetensi Akhir Semester 1

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang benar!

1. Manusia yang tidak makan berhari-hari bisa meninggal. Hal ini menunjukkan ciri makhluk hidup ....

   a. bernapas　　c. bergerak
   b. berkembang biak　　d. memerlukan makanan

2. Makanan diperlukan makhluk hidup untuk ....

   a. melindungi diri　　c. mengisi perut
   b. bertahan hidup　　d. mengurangi lapar

3. Burung bergerak dengan cara ....

   a. berjalan　　c. terbang
   b. lari　　d. meloncat

4. Pucuk muda tumbuhan selalu tumbuh ke arah ....

   a. makanan　　c. angin
   b. air　　d. sinar matahari

5. Hewan di bawah ini yang termasuk pemakan daging yaitu ....

   a. kerbau, sapi, anjing
   b. anjing, kucing, harimau
   c. kuda, gajah, singa
   d. singa, serigala, sapi

6. Pohon mangga memiliki tulang daun ….

   a. sejajar　　c. menjari
   b. menyirip　　d. melengkung

7. Menurut jenis makanannya, ayam termasuk golongan ….

   a. omnivora　　c. karnivora
   b. herbivora　　d. pemakan rumput

8. Dilihat dari penutup tubuhnya, maka sapi termasuk golongan hewan dengan penutup tubuh ….
   a. sisik
   b. rambut
   c. bulu
   d. cangkang
9. Sapi, kerbau, dan lumba-lumba bernapas dengan ....
   a. insang
   b. kulit
   c. paru-paru
   d. trakea
10. Hewan disebut amfibi karena hidupnya di ....
    a. darat dan air
    b. air dan udara
    c. darat
    d. air
11. Batang yang berkayu dan bercabang ada pada tumbuhan ....
    a. padi
    b. jagung
    c. kelapa
    d. mangga
12. Daun padi dan jagung memiliki tulang daun ....
    a. sejajar
    b. melengkung
    c. menjari
    d. menyirip
13. Cahaya matahari diperlukan tumbuhan untuk diproses ....
    a. pernapasan
    b. penyimpanan makanan
    c. pengolahan makanan
    d. penyerapan air
14. Bagian putih telur banyak mengandung ....
    a. karbohidrat
    b. vitamin
    c. lemak
    d. protein
15. Halaman rumah ditanami pepohonan agar ....
    a. terlihat indah
    b. terlihat rindang
    c. dapat untuk berteduh
    d. udara sejuk dan segar
16. Merokok dapat menimbulkan pencemaran ....
    a. air
    b. tanah
    c. udara
    d. suara

17. Meja, kursi, dan lemari termasuk benda ....
    a. padat
    b. cair
    c. gas
    d. uap
18. Contoh perubahan wujud benda dari padat menjadi cair adalah ....
    a. kapur barus lama-kelamaan habis
    b. minyak tanah yang dibakar
    c. mentega dipanaskan di penggorengan
    d. air didinginkan di dalam kulkas
19. Kapur barus yang dibiarkan di udara terbuka, lama-kelamaan akan habis. Peristiwa tersebut karena proses ....
    a. pembekuan
    b. penguapan
    c. pengembunan
    d. penyubliman
20. Sebutir kelereng dimasukkan ke dalam air bentuknya ....
    a. bertambah
    b. tetap
    c. berkurang
    d. berubah-ubah
21. Benda cair yang cepat menguap adalah ....
    a. air
    b. minyak goreng
    c. minyak tanah
    d. minyak wangi
22. Petani menggunakan cangkul untuk ....
    a. membajak sawah
    b. memotong rumput
    c. menggali tanah
    d. menuai padi
23. Dinding akuarium terbuat dari bahan ....
    a. plastik
    b. kertas
    c. kaca
    d. karet
24. Benda yang wujudnya cair memiliki sifat ....
    a. bentuk tetap, ukuran tetap
    b. bentuk berubah, ukuran tetap
    c. bentuk berubah, ukuran berubah
    d. bentuk berubah, warna berubah

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Agar tanaman dapat tumbuh subur perlu diberi ....
2. Udara di daerah pegunungan terasa ....
3. Ayam berkembang biak dengan cara ....
4. Asap pabrik dan asap kendaraan bermotor menimbulkan pencemaran ....
5. Tumbuhan yang bijinya berkeping satu memiliki akar ....
6. Agar udara dapat keluar masuk, rumah perlu diberi ....
7. Kambing termasuk hewan pemakan ....
8. Alat pernapasan pada ikan paus adalah ....
9. Udara bersih banyak mengandung ....
10. Pak guru menulis di papan tulis menggunakan ... wujudnya

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan penggolongan tumbuhan berdasarkan bentuk daunnya!
2. Apakah yang disebut dengan bernapas?
3. Jelaskan 3 sifat benda gas!
4. Perubahan apa yang terjadi pada kertas yang dibakar!
5. Mengapa udara di daerah perkotaan lebih panas daripada di pedesaan?

Tema 5 Kejadian Sehari-Hari

(Gerak dan Energi)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan mampu:

1. menyebutkan contoh gerak benda;
2. menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi gerak benda;
3. menjelaskan pengaruh energi panas, energi gerak, getaran dalam kehidupan sehari-hari;
4. menjelaskan bahwa energi angin, energi air dapat diubah menjadi energi gerak; dan
5. menerapkan cara menghemat energi dalam kehidupan sehari-hari.

Andi sedang bermain bola. Andi bergerak ke sana-kemari sambil memainkan bola. Tahukah kamu mengapa tubuh Andi bisa bergerak? Tubuh Andi dapat bergerak karena adanya energi. Energi dalam tubuh berasal dari makanan yang kita makan. Tahukah kamu mengapa bola dapat bergerak? Bagaimanakah bentuk gerak bola tersebut? Mengapa gerak bola berbeda-beda kadang cepat kadang lambat. Ayo kita belajar tentang gerak benda dan faktor-faktor yang memengaruhinya.

Sumber: xjsinlui styb.blogspot.com

Gambar 5.1 Tahukah kamu mengapa sepeda motor bisa bergerak begitu cepat?

Perhatikan gerak beberapa benda, misalnya daun jatuh dari pohon, sepeda motor bergerak. Benda bergerak karena ada yang menggerakkannya yang disebut energi. Apakah energi itu? Energi adalah kemampuan untuk melakukan kegiatan. Benda bergerak dapat dilakukan dengan bermacam-macam cara, tergantung dari bentuk dan besar bobot benda.

A. Macam-Macam Gerak Benda

Berdasarkan uraian di atas, bahwa benda dapat bergerak dengan bermacam-macam cara tergantung dari bentuk dan ukuran benda. Gerak benda antara lain menggelinding, jatuh, mengalir, memantul, berputar. Untuk mengetahui gerak-gerak benda, lakukan kegiatan seperti di bawah ini.

Ayo Praktik

Tujuan

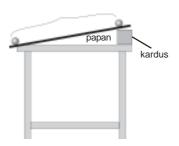
Mengetahui gerak-gerak benda.

Alat dan Bahan:

1. dua papan: dengan ukuran panjang 1 meter lebar 30 cm dan dengan ukuran panjang 30 cm dan lebar 20 cm.

2. satu bola ping pong
3. satu kelereng
4. satu bola voli
5. meja
6. dua kardus dengan ukuran yang berbeda

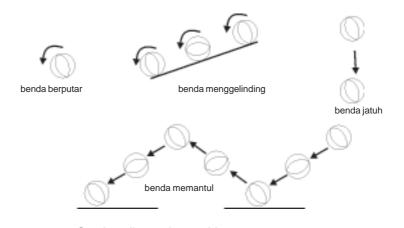
Cara Kerja:

1. Siapkan alat seperti gambar.

2. Letakkan kelereng di ujung papan dekat kardus tahan dengan papan kecil agar tidak bergerak ke bawah.
3. Setelah kelereng diam karena ditahan oleh papan kecil, angkat papan kecil.
4. Perhatikan gerakan kelereng pada saat-saat berikut.

5. Ulangi kegiatan seperti di atas dan amati dengan lebih teliti.
6. Lakukan kegiatan di atas yaitu dari no 1 sampai no 5 dengan mengganti kelereng dengan bola ping pong, kemudian bola voli.

Pertanyaan

1. Bagaimana gerak kelereng, bola ping pong, dan bola voli pada gerak (a)?
2. Bagaimana gerak kelereng, bola ping pong, dan bola voli pada gerak (b)?
3. Dan bagaimana gerak kelereng, bola ping pong, dan bola voli tepat pada gerak (c)?
4. Samakah gerak kelereng, bola ping pong, dan bola voli?

Kelereng, bola ping pong, dan bola voli adalah contoh benda yang memiliki bentuk bulat. Benda dengan bentuk bulat dapat melakukan gerak berputar. Jika gerakan berputar ini sambil berpindah tempat disebut *menggelinding*. Jadi gerakan benda menggelinding adalah gerak berputar dari benda sambil berpindah tempat. Selain itu, benda juga bergerak ke bawah disebut *gerak jatuh*. Gerakan jatuh tidak hanya terjadi pada benda yang bentuknya bulat. Gerakan jatuh dapat terjadi pada daun, ranting, manusia, kelapa, kucing, dan lain-lain. Apabila kelereng, bola ping pong, bola voli menyentuh bidang yang keras maka kelereng, bola ping pong, dan bola voli akan bergerak dengan berbalik arah. Gerakan ini disebut *memantul*. Tidak semua benda jatuh pada bidang keras akan memantul. Memantul dapat terjadi pada bidang yang tegak dan datar. Perhatikan berbagai jenis gerak benda bulat berikut ini.

Sumber: Ilustrasi penerbit

Gambar 5.2 Gerak memantul bola pada dinding

Benda yang bergerak berputar belum tentu berpindah tempat. Misalnya kipas angin bergerak berputar tetapi tidak berpindah tempat. Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa gerak benda dibedakan atas sebagai berikut.

1. Menggelinding

Benda bergerak menggelinding apabila bentuknya bundar atau bulat, dapat juga berbentuk tabung (drum minyak tanah). Benda bergerak menggelinding berputar dan berpindah tempat.

2. Jatuh

Benda dapat dikatakan jatuh karena benda berpindah tempat dari kedudukannya yaitu dari atas menuju bawah. Benda jatuh dapat memiliki bentuk besar dan bobot yang bermacam-macam.

3. Memantul

Benda yang dapat memantul biasanya terbuat dari karet. Memantul artinya jika benda mengenai permukaan bidang yang keras akan bergerak kembali ke arah semula.

4. Berputar

Pada dasarnya benda berputar ada yang menyebabkan benda berpindah tempat dan disebut menggelinding. Ada gerak benda berputar pada poros atau asnya dan tidak berpindah tempat. Misalnya: jarum jam, kipas angin, dan sebagainya.

5. Mengalir

Sumber: shw.fotopage.com

Gambar 5.3 Gerakan air mengalir

Gerak mengalir yang mudah diamati adalah air. Air akan mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah. Kita dapat mengamati air hujan yang jatuh dari atap rumah. Air sungai akan mengalir dari daerah yang tinggi, misalnya pegunungan ke tempat yang lebih rendah dan akhirnya sampai ke laut. Apabila kita akan memindahkan air dari cerek ke cangkir, maka letak cerek harus lebih tinggi daripada cangkir. Agar air mengalir dari cerek ke dalam cangkir.

B. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Gerak Benda

Kamu telah mempelajari macam-macam gerak, yaitu menggelinding, jatuh, memantul, berputar, dan mengalir. Setiap gerakan-gerakan dari benda itu dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut.

1. Bentuk Permukaan Benda

Untuk memahami kita lakukan kegiatan seperti di bawah ini.

Ayo Praktik

Tujuan:

Memahami bentuk permukaan benda berpengaruh terhadap gerak benda.

Alat dan Bahan:

1. Satu kelereng dan satu batu dengan ukuran yang hampir sama dengan kelereng.
2. Lantai yang licin, misalnya yang terbuat dari keramik

Cara Kerja:

1. Gelindingkan kelereng dan batu di atas lantai
2. Amati gerakannya, lebih cepat kelereng atau batu.

Berdasarkan kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa kelereng lebih cepat bergerak bila dibandingkan dengan batu, karena kelereng berbentuk bulat sedang batu tidak. Benda yang bentuknya bulat ternyata lebih cepat bergerak. Jadi bentuk benda berpengaruh pada gerak benda, menjadi cepat atau lambat.

2. Berat dan Ringannya Benda

Untuk memahaminya kita lakukan kegiatan seperti di bawah ini.

Ayo Praktik

Tujuan:

Memahami berat ringannya benda berpengaruh terhadap garak benda.

Alat dan Bahan:

1. batu sebesar kelereng
2. daun bunga sepatu yang masih hijau dan yang sudah kering
3. lantai yang licin

Cara Kerja:

1. Sediakan batu, daun hijau, daun kering di atas lantai.
2. Ajak dua temanmu untuk satu berada di muka batu, satu di muka daun kering, dan dirimu sendiri di muka daun hijau.
3. Tiup secara bersama-sama ketiga benda itu.
4. Amati, benda mana yang bergerak lebih cepat. Mengapa demikian?

Berdasarkan kegiatan dapat disimpulkan bahwa daun kering lebih cepat bergerak bila dibandingkan dengan batu dan daun hijau, karena daun kering lebih ringan daripada batu dan daun hijau. Hal ini membuktikan bahwa gerak benda dipengaruhi berat dan ringannya benda.

3. Luas Permukan Benda

Luas permukaan benda mempengaruhi gerak benda. Untuk membuktikannya, mari kita lakukan kegiatan berikut ini.

Ayo Praktik

Tujuan:

Memahami luas permukaan benda berpengaruh terhadap garak benda.

Alat dan Bahan

2 kertas HVS yang sama ukuran dan jenisnya

Cara Kerja:

1. Remas 1 lembar kertas HVS sehingga bentuknya hampir bulat, kemudian pegang di tangan kanan.
2. 1 lembar kertas HVS yang lain dipegang tangan kiri dan usahakan kedua tangan sama tingginya.
3. Lepas keduanya secara bersama-sama.
4. Amati kertas mana yang lebih dulu sampai ke tanah.

Berdasarkan kegiatan tersebut dapat diketahui bahwa benda yang memiliki jenis, bahan, dan bobot yang sama, kecepatan bergeraknya tidak sama. Hal ini antara lain disebabkan oleh perbedaan luas permukaan masing-masing benda.

4. Bentuk Permukaan Lintasan

Lintasan gerak benda yang licin menyebabkan benda lebih cepat bergerak daripada lintasan gerak benda yang kasar. Untuk membuktikannya, mari kita lakukan kegiatan berikut ini.

Ayo Praktik

Tujuan

Memahami bentuk permukaan lintasan berpengaruh terhadap gerak benda.

Alat dan Bahan

- 2 bola voli yang sama
- papan sepanjang dua meter, halaman atau tanah yang permukaan nya kasar

Cara Kerja:

1. Ukur halaman rumah dengan panjang sama dengan papan.
2. Pegang bola voli di atas papan dengan tangan kanan.
3. Pegang bola voli yang lain di atas tanah.
4. Gelindingkan secara bersamaan

Pertanyaan:

Jawablah pertanyaan pada buku kegiatan siswa!

Bola voli yang mana yang bergerak lebih cepat? Mengapa demikian?

Berdasarkan kegiatan di atas dapat diketahui bahwa permukaan lintasan (jalan) yang licin akan menyebabkan benda bergerak lebih cepat daripada jalan yang kasar.

C. Gerak Benda dan Kegunaannya

Kita telah mengetahui jenis dan ragam dari benda. Benda-benda itu ada yang diam dan ada yang bergerak. Benda yang bergerak banyak bermanfaat bagi kehidupan manusia. Misalnya roda yang berputar bisa menggerakkan sepeda dan mobil, air yang mengalir dapat digunakan untuk menghanyutkan benda ke tempat lain. Benda-benda dapat bergerak jika ada yang menggerakkannya. Berikut diuraikan beberapa kegunaan benda bergerak.

1. Sarana Transportasi

Roda mobil, becak, sepeda merupakan contoh gerak menggelinding. Dengan mobil, becak, sepeda manusia bisa pergi dari satu tempat ke tempat lain. Sungai tempat air mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah. Aliran sungai dapat digunakan sebagai alat transportasi misalnya perahu, pengiriman kayu, dan sebagainya.

Sumber: www.sinarharapan.co.id
Gambar 5.4 Olahraga arung jeram memanfaatkan gerakan aliran air

2. Sarana Olahraga

Bermain bola, bermain kelereng menggunakan gerak benda yang menggelinding. Banyak olahraga yang memanfaatkan gerak benda menggelinding, misalnya: bermain voly, tennis, boling, dan sebagainya. Olahraga dapat juga menggunakan gerak benda jatuh, misalnya bermain golf, voly, dan tennis. Sedang olahraga dengan memanfaatkan gerakan aliran air, misalnya arung jeram.

3. Pembangkit Tenaga Listrik

Aliran air yang deras dan besar digunakan sebagai pembangkit listrik. Pembangkit listrik yang dihasilkan oleh tenaga dari aliran air disebut PLTA (Pusat Listrik Tenaga Air), misalnya PLTA Jatiluhur, Jawa Barat. Tenaga listrik dapat juga menggunakan gerakan benda berputar, misalnya pada kincir angin.

D. Energi

Sumber: www.bp3.blogger.com
Gambar 5.5 Bentuk energi yang ada di sekitar kita

Energi adalah sesuatu yang sangat berpengaruh bagi kehidupan manusia sehari-hari. Setiap hari manusia memerlukan energi. Misalnya untuk mencuci, memasak, bekerja, hiburan dan lain-lain. Semua yang melakukan kegiatan selalu membutuhkan energi, sehingga dapat dikatakan kehidupan manusia mengalami ketergantungan kepada energi. Oleh karena itu kita perlu tahu, apa itu energi? Energi adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk melakukan kerja atau kegiatan. Untuk itu kita perlu mempelajari tentang berbagai bentuk energi dan penggunaannya.

1. Berbagai Bentuk Energi dalam Kehidupan Sehari-hari

Ada berbagai bentuk energi di sekeliling kita, yaitu energi panas dan cahaya, energi gerak, energi listrik, energi getaran, dan energi kimia.

a. Energi Panas dan Energi Cahaya

Lakukan kegiatan berikut ini!

Ayo Mencoba

Alat dan Bahan

1. 1 lensa cembung
2. 2 lembar kertas HVS

Cara Kerja:

1. Letakkan 1 lembar kertas di tempat yang terkena cahaya matahari. Usahakan kertas diberi beban agar tidak terbang terbawa angin.
2. Pegang lensa cembung di atas kertas dan arahkan ke sinar matahari.
3. Tunggu kurang lebih 10 menit. Amati apa yang terjadi?

Coba keluarlah dari ruang kelas pada jam 11 siang, waktu istirahat ke-2 menuju lapangan. Apakah kamu merasa panas setelah 10 menit berdiri, apa sebab kamu merasa panas dan panas yang kalian terima kira-kira berasal dari mana? Ya, panas yang kamu terima tersebut kira-kira berasal dari matahari. Matahari memancarkan panas, di mana panas adalah salah satu bentuk energi. Energi panas sangat berguna bagi kehidupan manusia. Misalnya untuk mengeringkan pakaian yang habis dicuci.

Kecuali energi panas, matahari juga memancarkan cahaya atau energi cahaya. Pada siang hari kita mendapat cahaya matahari yang menyebabkan lingkungan kita menjadi terang dan kita dapat melihat benda-benda di sekitar kita. Sebaliknya pada malam hari matahari tidak memberi cahaya kepada lingkungan kita. Hal ini menyebabkan lingkungan menjadi gelap dan kita tidak dapat melihat benda-benda di sekitar kita. Agar kita dapat melihat benda di sekitar kita atau agar sekitar kita menjadi terang, dipasanglah lampu, meskipun energi cahaya lampu kalah kuat dengan energi cahaya matahari. Matahari merupakan sumber energi panas yang paling besar di bumi ini.

b. Energi Gerak

Lakukan kegiatan berikut ini!

Ayo Mencoba

Alat dan Bahan

1. 1 lembar kertas
2. 1 buku tulis
3. 1 batu dengan ukuran kecil

Cara Kerja:

1. Cari tempat yang lapang dan terdapat angin.
2. Pegang 1 lembar kertas, angkat tangan sampai di atas kepala
3. Lepaskan kertas.
4. Amati apa yang terjadi.
5. Kerjakan seperti no 1, 2, 3 dengan memegang buku tulis, kemudian batu.
6. Amati apa yang terjadi, dan bandingkan.

Pertanyaan:

Energi apa yang menyebabkan kertas bisa berpindah tempat?

Matahari selalu memberikan panasnya ke bumi. Udara menyelimuti bumi, sehingga udara juga menerima cahaya matahari. Besarnya cahaya matahari (panas matahari) tidak sama untuk tiap-tiap tempat, sehingga menyebabkan terjadinya perbedaan suhu udara. Udara yang suhunya tinggi, tekanannya rendah dan udara yang suhunya rendah, tekanannya tinggi. Udara akan berpindah dari tempat yang memiliki tekanan tinggi ke tempat yang memiliki tekanan rendah. Perpindahan udara ini yang disebut *angin*. Angin adalah benda yang tidak dapat dilihat, tetapi membawa energi. Energi ini menyebabkan benda bergerak, sehingga disebut energi gerak. Energi gerak secara alami dihasilkan oleh angin dan air. Energi gerak yang lain ada pada blender yang digunakan, kipas angin yang sedang berputar.

c. *Energi Getaran*

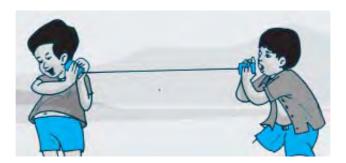
Senar gitar yang dipetik akan bergerak bolak-balik secara teratur dan berulang-ulang. Senar gitar itu disebut *bergetar*. Dari senar yang bergetar dapat kita dengar bunyi, meskipun ada beberapa getaran yang bunyinya tidak dapat kita dengar. Bunyi yang kita dengar disebabkan suatu benda yang bergetar. Getaran ini merambat melalui perantara misalnya udara. Manusia mengeluarkan bunyi atau suara karena pita suara yang ada pada manusia bergetar. Bunyi merambat melalui udara sehingga sampai ke telinga. Selain melalui udara, bunyi juga dapat merambat melalui benda padat. Untuk membuktikannya, mari kita lakukan kegiatan berikut ini.

Ayo Mencoba

Alat dan Bahan

1. kotak korek api
2. benang layang-layang 3 meter

Cara Kerja:

1. Ikat kotak korek api masing-masing dengan benang di tengah-tengahnya
2. Peganglah masing-masing kotak korek api, dengan temanmu memegang bagian yang lain jarak 3 meter.
3. Bicaralah di muka kotak korek api.
4. Tanyakan pada temanmu. Apakah dia mendengar sesuatu yang kamu katakan.

Pertanyaan

Melalui apa bunyi merambat sampai pada telinga temanmu?

Energi dihasilkan dari suatu getaran. Semakin kuat getaran, semakin kuat energi yang dihasilkan. Getaran dari lapisan-lapisan bumi disebut *gempa*. Gempa yang kuat akan dapat merusak bangunan yang berada di atas permukaan bumi.

d. Energi Listrik

Lampu listrik dapat menyala karena mengalirkan arus listrik yang menghasilkan energi listrik. Energi listrik banyak digunakan dalam rumah tangga, misalnya setrika listrik, kompor listrik, kipas angin, televisi, dan sebagainya

Televisi

Kipas angin

Setrika

Sumber: www.infortainment-Indonesia.com

Gambar 5.6 Peralatan rumah tangga yang menggunakan energi listrik

e. Energi Kimia

Energi kimia tersimpan dalam bahan-bahan kimia. Berbagai bahan yang mengandung energi kimia, misalnya: aki, batu baterai, bahan makanan yang kita makan.

Aki

Batu baterai

Makanan

Sumber: www.micros.com

Gambar 5.7 Berbagai bahan yang mengandung energi kimia

Dari bermacam-macam bentuk energi dapat disimpulkan bahwa benda yang memiliki energi dapat melakukan kegiatan atau kerja atau usaha. Dari energi cahaya, energi panas, energi gerak, dan energi bunyi, energi listrik, serta energi kimia memiliki kesamaan sebagai berikut.

Tabel 5.1 Beberapa jenis energi yang ada di sekitar

No	Jenis Energi	Berasal dari	Dapat Dilihat	Pengaruhnya
1.	cahaya	matahari	tidak	Bumi menjadi terang dan dapat dirasakan melalui mata.
2.	panas	matahari	tidak	Dapat dirasakan bila kita siang hari berada di bawah sinar matahari.
3.	gerak	angin	tidak	Dapat menggerakkan daun.
4.	bunyi	getaran benda	tidak	Menghasilkan bunyi yang dapat didengar melalui telinga.
5.	listrik	arus listrik	tidak	Dapat menyalakan lampu.
6.	kimia	aki, makanan, batu baterai	tidak	Dapat menyalakan lampu. Menggerakkan manusia.

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa energi ada, tidak dapat dilihat, dapat dirasakan atau ada pengaruhnya.

2. Penerapan Konsep Energi Gerak dan Penghematan Energi

Sumber: WWPA, Penemu dan rekacipta
Gambar 5.8 Baling-baling dari kertas

Pernahkah kamu bermain baling-baling dari kertas? Apakah yang menyebabkan baling-baling kertas tersebut bisa berputar?

Cobalah pegang mainan seperti di samping kemudian bawa mainan itu lari. Apa yang terjadi? Berputarkah mainan itu? Mengapa demikian?

Pada pelajaran sebelumnya telah dipelajari berbagai energi yang ada di sekitar kita. Sumber energi angin dapat menggerakkan sesuatu, misalnya perahu dan kincir angin. Mari kita coba membuat suatu rancangan untuk menunjukkan bentuk energi angin dapat diubah menjadi energi gerak.

a. *Merancang Suatu Model Kincir Angin*

Ayo Mencoba

Alat dan bahan:

1. kertas manila berwarna, bentuk bujur sangkar dengan ukuran 30 cm
2. gunting
3. 2 sedotan plastik
4. kawat dengan ukuran agak besar agar kuat
5. penggaris dan pensil
6. lem

Cara Kerja:

1. Lipat kertas berwarna secara diagonal, lubangi ujung-ujungnya.
2. Potong kertas melalui garis diagonal sampai setengah tiap garis diagonal.
3. Lipat sudut yang berlubang ke tengah, kemudian lem sehingga lubang dari tiap sudut berada secara berurutan.
4. Sediakan kawat, bengkokkan salah satu ujungnya, kemudian masukkan ke dalam lubang kincir.
5. Potong sedotan menjadi 1 potong pendek, 1 potong panjang dan masukkan potongan pendek ke kawat yang bengkok.
6. Masukkan kawat panjang ke sedotan panjang, kemudian sedotan dimasukkan ke kaki kincir angin. Kaki kincir angin dapat dibuat dari botol yang diisi pasir.

Menguji Cara Kerja Model yang Dibuat

Setelah semua rangkaian kincir angin selesai, cobalah kincir angin di tempat yang lapang. Amati, perputarannya. Makin kencang angin yang ada, makin cepat gerakan kincir.

b. *Merancang Model Kincir Air*

Ayo Mencoba

Alat dan Bahan

1. 3 botol bekas minuman yang terbuat dari plastik.
2. gabus dengan bentuk bulat dan garis tengahnya ± 10 cm.
3. bambu dengan panjang ± 30 cm
4. alat penampung air, misalnya panci atau ember
5. pisau
6. gunting

Cara Kerja:

1. Potong gabus dengan panjang 25 cm.
2. Lubangi bagian tengahnya.
3. Buat sayatan pada keliling gabus sebanyak 6 tempat (lakukan dengan menggunakan pisau)
4. Gunting botol plastik dengan ukuran panjang 15 cm dan lebar 10 cm sebanyak 6 buah.
5. Pasang guntingan plastik ke dalam sayatan gabus agak ke dalam supaya kuat.
6. Buat bambu untuk dapat dipasang di tengah gabus dengan agak longgar.
7. Pegang kedua ujung bambu, kemudian letakkan tempat untuk menampung air.

Pertanyaan:

- Amati apa yang terjadi!
- Apakah kincir bisa berputar?
- Tambah jumlah air yang dijatuhkan pada kincir. Apakah ada perubahan putaran kincir? Lebih lambat atau lebih cepat?

Air yang jatuh pada kincir menyebabkan kincir air berputar. Semakin deras aliran air, semakin kencang putaran kincir. Kincir air dimanfaatkan petani untuk mengairi sawahnya. Kincir air digerakkan oleh air sungai yang deras. Pada roda kincir dipasang wadah yang dapat membawa air. Air dibawa berputar ke atas dan akan dituangkan ke saluran pengairan. Sawah dapat terairi meski letaknya lebih tinggi daripada sungai. Kincir air yang besar dapat mengubah energi gerak air menjadi energi listrik. Kincir air ini dihubungkan dengan suatu alat yang dapat menimbulkan listrik. Alat tersebut disebut *generator.*

c. Cara Menghemat Energi

Menggunakan energi dengan tepat dapat disebut dengan menghemat energi. Penggunaan energi perlu dihindari adanya pemborosan dan diusahakan tidak ada energi yang terbuang. Menghemat energi berarti menghemat biaya yang harus dikeluarkan. Usaha yang harus dilakukan oleh manusia untuk menghemat energi antara lain sebagai berikut.

1. Padamkan lampu-lampu yang tidak digunakan. Bila pagi hari sudah terang, matikan lampu-lampu yang digunakan.
2. Gunakan alat-alat listrik secukupnya.
3. Gunakan pendingin ruangan (AC) jika benar-benar perlu.
4. Gunakan kompor listrik hemat energi.
5. Gunakan kendaraan yang hemat bahan bakar dan bila perlu saja.

Rangkuman

1. Benda bergerak dengan bermacam-macam cara.
2. Jenis gerak benda antara lain:
   a. gerak menggelinding
   b. gerak jatuh
   c. gerak mengalir
   d. gerak memantul
   e. gerak berputar
3. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi gerak benda antara lain:
   a. bentuk permukaan benda
   b. bobot benda
   c. luas permukaan benda
   d. bentuk permukaan benda
4. Roda mudah menggelinding, sehingga roda dimanfaatkan manusia pada alat transportasi atau angkutan.
5. Benda jatuh kedudukannya berubah dari atas ke bawah.
6. Gerakan air selalu dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah.
7. Benda dapat memantul bila mengenai bidang yang keras.
8. Benda berputar pada porosnya dan tidak berpindah tempat.
9. Benda berputar ada yang menyebabkan benda berpindah tempat disebut menggelinding.
10. Gerak air dapat digunakan untuk pembangkit tenaga listrik.
11. Energi disebut juga tenaga
12. Energi adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk melakukan kerja atau kegiatan.
13. Kerja atau kegiatan yang dilakukan tergantung besar energi yang dimiliki.

14. Energi bermacam-macam bentuknya yaitu:
    - energi panas
    - energi gerak
    - energi cahaya
    - energi getaran
    - energi listrik
    - energi kimia
15. Energi berasal dari sumber energi, di mana matahari merupakan sumber energi terbesar di bumi.
16. Sumber energi yang lain antara lain:
    - energi angin
    - energi air
    - energi minyak/gas
    - energi makanan
    - energi listrik
    - energi batu baterai
17. Usaha-usaha yang dilakukan untuk menghemat energi antara lain.
    - padamkan lampu bila tidak digunakan,
    - gunakan alat-alat listrik seperlunya,
    - gunakan AC pada ruangan bila benar-benar diperlukan,
    - gunakan kendaraan yang hemat energi dan gunakan bila perlu,
    - gunakan listrik kompor hemat energi.

Refleksi

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan memahami tentang hal-hal yang memengaruhi gerak benda, pengaruh energi pada kehidupan, membuat kincir angin, dan cara menghemat energi. Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, tanyakan pada gurumu atau pelajari kembali tema ini.

Uji Kompetensi

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c, atau d di depan jawaban yang benar!

1. Bola yang ditendang akan melakukan gerak ....
   a. berputar
   b. menggelinding
   c. jatuh
   d. memantul
2. Bola disebut menggelinding bila ....
   a. berputar dan tidak berpindah tempat
   b. berputar dan berpindah tempat
   c. berpindah tempat
   d. tetap tidak berpindah tempat
3. Bola yang dilemparkan ke atas akan berputar kemudian ....
   a. bergerak ke atas lagi
   b. jatuh ke bawah
   c. memantul
   d. melayang
4. Gerakan air hujan dari tempat yang tinggi ke tempat yang rendah disebut gerakan ....
   a. memantul
   b. berputar
   c. mengalir
   d. menggelinding
5. Bola basket digerakkan menuju tembok, maka bola akan kembali ke arah semula, bola ini dikatakan melakukan gerak ....
   a. menggelinding
   b. memantul
   c. berputar
   d. mengalir
6. Batu dan kelereng digerakkan di atas lantai keramik, batu bergerak lebih lambat sebab ....
   a. batu bentuknya bulat
   b. kelereng bentuknya bulat
   c. keramik menghambat gerak
   d. batu permukaannya licin

7. Hal yang dapat mempercepat gerak benda adalah ....
   a. permukaan lintasan yang kasar
   b. bentuk benda yang memiliki sudut
   c. permukaan benda kasar
   d. permukaan benda bulat
8. Roda becak melakukan gerak ....
   a. meluncur
   b. memantul
   c. menggelinding
   d. berputar
9. Bermain kelereng sebaiknya menggunakan tempat yang permukaannya ....
   a. kasar
   b. halus
   c. luas
   d. sempit
10. Kertas yang diremas akan lebih cepat jatuh daripada kertas lembaran sebab ....
    a. permukaan kertas lembaran lebih besar
    b. kertas lembaran lebih berat
    c. kertas yang diremas lebih ringan
    d. permukaan kertas lembaran lebih kecil
11. Energi paling besar bagi kehidupan manusia berasal dari ....
    a. minyak tanah
    b. angin
    c. matahari
    d. air
12. Mobil mainan anak-anak bisa berjalan karena memiliki energi dari ....
    a. roda mobil
    b. baterai di dalamnya
    c. plastik yang digunakan untuk membuat mobil mainan
    d. angin yang ada di sekitarnya
13. Matahari memberikan energi dalam bentuk energi ....
    a. gerak dan panas
    b. gerak dan cahaya
    c. panas dan cahaya
    d. kimia dan panas
14. Bunyi dari gitar akibat adanya energi ....
    a. kimia
    b. getaran
    c. gerak
    d. panas

15. Bunyi merambat memerlukan perantara, dan bunyi tidak dapat merambat melalui ....
    a. besi
    b. air
    c. ruang hampa
    d. udara
16. Sumber energi bagi tubuh manusia adalah ....
    a. batu baterai
    b. air
    c. nasi dan sayur mayur
    d. minyak tanah
17. Ibu memasak nasi dengan sumber energi ....
    a. air
    b. angin
    c. kayu bakar
    d. batu baterai
18. Pada kincir angin terjadi perubahan energi angin menjadi energi ….
    a. air
    b. panas
    c. cahaya
    d. gerak
19. Makin besar angin yang diterima, kincir angin makin ….
    a. kuat putarannya
    b. kuat perpindahannya
    c. lemah putarannya
    d. lemah perpindahannya
20. Salah satu cara menghemat energi adalah ….
    a. menyalakan lampu secara terus-menerus
    b. mematikan lampu bila sudah tidak dipakai
    c. tiap ruangan yang menggunakan AC dinyalakan secara terus-menerus
    d. memilih TV yang besar dan mahal

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan benar!

1. Gerak berputar sambil berpindah tempat mudah dialami oleh benda yang berbentuk ….
2. Kelapa yang sudah tua dapat melakukan gerak … dari pohonnya.
3. Meja akan mudah didorong pada lantai yang permukaannya ….

4. Bila kita membuang air, maka air akan melakukan gerak ....
5. Sumber energi panas terbesar di bumi ini adalah ....
6. Untuk melakukan kegiatan manusia memerlukan energi yang bersumber dari ....
7. Pada batu baterai terdapat energi ....
8. Kapal layar digerakkan oleh energi ....
9. Baling-baling kertas berputar karena adanya energi ....
10. Agar kita menghemat energi maka sebaiknya lampu … bila sudah tidak digunakan.

C. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan 3 contoh gerak menggelinding!
2. Baling-baling helikopter dikatakan bergerak berputar. Jelaskan!
3. Apa sajakah yang mempengaruhi gerak benda itu?
4. Dari manakah manusia mendapatkan energi?
5. Sebutkan 3 cara menghemat energi!

Tema 6 Iklim dan Cuaca

(Pemeliharaan Alam Sekitar)

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan mampu:

1. mengidentifikasi sumber energi dan kegunaannya;
2. mendeskripsikan kenampakan permukaan bumi di lingkungan sekitar;
3. menjelaskan hubungan antara keadaan awan dan cuaca;
4. menjelaskan pengaruh cuaca bagi kegiatan manusia; dan
5. menjelaskan cara manusia dalam memelihara dan melestarikan alam di lingkungan sekitar.

Hari ini hujan lebat dan udara terasa dingin. Andi akan berangkat ke sekolah ia memakai jaket tebal agar tidak kedinginan. Andi memakai jas hujan agar tidak kehujanan.

Iklim dan cuaca berpengaruh pada kegiatan manusia. Pakaian apa yang kamu pakai bila musim kemarau? Apa tanda-tanda musim kemarau? Ayo kita belajar tentang iklim dan cuaca di sekitar kita dan pengaruh terhadap manusia.

A. Sumber Energi dan Kegunaannya

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha atau kerja atau kegiatan. Energi berasal dari bermacam-macam sumber yang berada di sekitar kita, yaitu:

1. Sinar Matahari

Matahari yang kelihatan kecil dari bumi sebenarnya berukuran jauh lebih besar daripada ukuran bumi. Oleh karena letak matahari sangat jauh dari bumi, maka kelihatan kecil.

Matahari memiliki panas yang sangat besar sehingga suhunya juga sangat tinggi. Matahari adalah benda yang memancarkan cahayanya sendiri. Selain itu, cahaya matahari juga mengeluarkan panas. Cahaya dan panas ini dipancarkan ke segala arah dan di antaranya sampai ke bumi. Energi matahari banyak dimanfaatkan oleh manusia misalnya: untuk menjemur pakaian, bahan makanan (misalnya padi, krupuk). Energi matahari juga dimanfaatkan oleh tumbuhan untuk fotosintesis. Matahari disebut sebagai sumber energi terbesar bagi kehidupan di bumi.

Sumber: www.quest conntect.org

Gambar 6.1 Pancaran matahari ke bumi digunakan untuk pengeringan udang

2. Angin

Angin adalah udara yang bergerak. Angin dapat digunakan untuk menggerakkan perahu. Angin menyimpan tenaga. Dengan perahu yang digerakkan angin, manusia dapat melakukan kegiatan di laut, misalnya padi, mencari ikan.

3. Air

Air yang berada di tempat yang tinggi memiliki energi yang besar ketika jatuh. Air yang jatuh dari suatu ketinggian dimanfaatkan oleh manusia untuk menggerakkan turbin pembangkit listrik yang disebut Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA).

4. Kayu Bakar

Dalam kehidupan sehari-hari masih banyak kegiatan memasak yang menggunakan kayu bakar. Kayu bakar dapat diperoleh dari pohon di hutan, di sekitar rumah, di kebun-kebun.

5. Minyak Tanah

Minyak tanah banyak digunakan dalam kegiatan sehari-hari, misalnya untuk menyalakan lampu dan kompor minyak. Pembakaran minyak tanah akan menghasilkan energi panas, juga energi cahaya. Energi cahaya yang dihasilkan lampu minyak tanah untuk menerangi rumah dan energi panas dari kompor minyak tanah dapat digunakan untuk memasak.

6. Bahan Makanan

Makanan yang kita makan berasal dari tumbuhan dan hewan. Melalui pencernaan dalam tubuh, makanan menghasilkan energi. Energi yang dihasilkan dapat digunakan untuk melakukan kerja atau kegiatan oleh tubuh misalnya:

- untuk menggerakkan tubuh
- mempertahankan kelangsungan hidup
- memenuhi kebutuhan hidup

7. Batu Baterai

Batu baterai merupakan sumber energi. Energi dari baterai dapat digunakan misalnya menggerakkan mainan anak-anak, membunyikan radio, lampu senter, menggerakkan jam tangan.

8. Listrik

Listrik yang digunakan di rumah diperoleh dari pembangkit listrik. Listrik dihasilkan dari sumber pembangkit listrik. Sumber pembangkit listrik membutuhkan sumber energi lain, misalnya: sumber energi air, angin, uap, dan sebagainya.

Tugas

Kerjakan tugas berikut di buku tugasmu!

Sebutkan sumber-sumber energi yang dapat digunakan untuk:

- mengeringkan krupuk
- berlari
- menyalakan lampu tempel
- membakar sate
- memasak nasi
- menyalakan lampu senter
- menggerakkan turbin

Sumber: HDI, Bumi dan permukaannya

Gambar 6.2 Permukaan bumi tidak rata

Coba kamu perhatikan gambar di atas! Gambar di atas merupakan bentuk permukaan bumi. Bentuk permukaan bumi tidak rata, ada yang lebih tinggi dan ada yang lebih rendah.

Kita akan mempelajari keadaan yang lebih luas dari permukaan bumi, di mana di permukaan bumi ada yang disebut dataran rendah, dataran tinggi, gunung, pegunungan, bukit, dan lembah.

B. Permukaan Bumi

Jika kamu melakukan perjalanan dari pantai ke pegunungan maka akan memulai tanjakan yang berbelok-belok. Ada bagian yang tinggi dan ada yang rendah. Permukaan bumi terdiri atas daratan dan perairan. Seluruh permukaan bumi tidak rata. Daerah cekung atau tonjolan ada di daratan maupun perairan. Di daratan ada gunung yang merupakan tonjolan, juga bukit dan lembah. Sedang sungai, danau merupakan cekungan. Ada sebagian permukaan bumi yang merupakan perairan yang disebut *laut*. Batas antara daratan dan lautan disebut *pantai*. Apabila kita berdiri di tepi pantai, maka kita akan dapat melihat daratan dan lautan.

1. Daratan

Daratan adalah bagian permukaan bumi yang lebih banyak tidak digenangi air.

Sumber: www.ga.gov.au

Gambar 6.3 Permukaan daratan

Daratan yang luas disebut *benua*. Daratan yang lebih kecil dari benua disebut *pulau*. Di daratan terdapat dataran rendah, dataran tinggi, gunung, lembah, sungai, danau, dan rawa.

a. Dataran Rendah

Dataran rendah merupakan daerah yang lebih banyak ratanya, atau merupakan tanah datar yang luas dengan ketinggian 0 sampai 200 meter dari permukaan air laut. Dataran rendah ini digolongkan menjadi 2 yaitu dataran rendah yang kering dan dataran rendah yang berair (rawa).

Sumber: www.ptfi.co.id
Gambar 6.4 Dataran rendah

b. Dataran Tinggi

Dataran tinggi memiliki ketinggian 200 sampai 1500 meter di atas permukaan laut. Dataran tinggi terletak di tempat tinggi atau sekitar pegunungan. Dataran tinggi biasanya memiliki udara yang sejuk dan segar. Makin tinggi letak suatu daerah dari permukaan air laut, maka makin rendah suhu di daerah itu. Karena sifat ini maka di dataran tinggi banyak dibangun tempat untuk peristirahatan.

Sumber: www.solok.go.id
Gambar 6.5 Dataran tinggi

c. Gunung

Sumber: www.geocities.jp
Gambar 6.6 Gunung

Gunung merupakan daerah permukaan bumi yang menjulang ke atas dan memiliki ketinggian lebih dari 1500 meter. Daerah ini biasanya dibatasi oleh lereng-lereng dan puncak gunung. Ada 2 jenis gunung, yaitu *gunung berapi* dan *gunung mati*. Gunung berapi adalah gunung yang di dalamnya terdapat magma. Magma wujudnya cair dan mempunyai panas yang sangat tinggi. Sewaktu-waktu gunung berapi dapat memuntahkan magma ke permukaan bumi dan disebut gunung itu meletus. Sedang gunung mati adalah gunung yang sudah tidak memuntahkan magma lagi. Ada beberapa gunung yang letaknya berdekatan. Deretan gunung-gunung tersebut disebut *pegunungan*. Di samping gunung dan pegunungan terdapat tonjolan dengan ketinggian 200 sampai 300 meter di atas permukaan air laut yang disebut *bukit*. Bukit pada umumnya lebih kecil daripada gunung. Deretan bukit atau beberapa bukit disebut *perbukitan*.

d. Pegunungan

Pegunungan merupakan kelompok gunung yang saling berdekatan letaknya. Karena pegunungan merupakan deretan gunung, maka pegunungan memiliki beberapa puncak. Salah satu pegunungan yang terkenal di dunia adalah Pegunungan Alpen.

Sumber: www.nusaku.com
Gambar 6.7 Pegunungan

e. Bukit

Bukit merupakan permukaan bumi yang menonjol, tetapi memiliki ketinggian lebih rendah daripada gunung. Beberapa bukit yang letaknya berderet-deret disebut *perbukitan*.

Sumber: www.karanga semtourism.com
Gambar 6.8 Bukit

f. Lembah

Tanah rendah yang terletak di kaki gunung atau sepanjang sungai disebut *lembah*. Lembah dibatasi oleh dinding lereng gunung. Ada lembah yang landai dan curam. Lembah yang memiliki dinding curam, sempit, dan dalam disebut *jurang*. Lembah dalam dan luas disebut *ngarai*, contohnya *Ngarai Si Anok*.

Gambar 6.9 Lembah

2. Perairan

Kurang lebih 2/3 dari seluruh permukaan bumi tertutup air, dan 1/3 nya adalah daratan. Permukaan bumi yang tertutup air terdiri atas sungai, danau, rawa, dan lautan. Sungai merupakan tempat mengalirnya air yang besar dan terdapat di daratan. Sungai umumnya terbentuk secara alami. Pangkal sungai disebut hulu sungai yang umumnya terdapat di pegunungan, aliran sungai menuju muara yaitu laut. Contoh sungai adalah Bengawan Solo, Musi. Untuk lebih jelasnya kita uraikan satu persatu.

a. Laut

Gambar 6.10 Laut

Laut merupakan cekungan permukaan bumi yang luas dan berisi air. Laut dapat memisahkan daratan yang satu dan daratan yang lain. Air laut rasanya asin. Bagian permukaan bumi yang berupa perairan yang luas disebut lautan. Wilayah lautan terdiri atas laut, selat, teluk, samudra, dan palung.

Sumber: www.sinarharapan.co.id
Gambar 6.11 Selat

1) Selat

Selat adalah laut sempit yang berada di antara pulau dengan pulau. Contoh Selat Sunda.

Sumber: *www.malaysiasite.nl*
Gambar 6.12 Teluk

2) Teluk

Laut yang menjorok masuk ke daratan disebut teluk. Contoh Teluk Jakarta.

Sumber: *www.indialine.com*
Gambar 6.13 Samudra

3) Samudra

Lautan yang sangat luas dan sangat dalam disebut *samudra*. Contoh Samudra Hindia.

4) Palung

Palung adalah jurang yang curam dan dalam pada dasar laut. Contoh Palung Jawa.

Sumber: *shw.fotogages.com*
Gambar 6.14 Danau Toba

b. Danau

Danau adalah genangan air yang luas yang ada di daratan. Ada danau yang terbentuk secara alami, dan ada danau buatan manusia. Contoh danau alami adalah Danau Poso, Danau Toba. Danau buatan disebut juga waduk atau bendungan. Contoh Waduk Jati Luhur, Waduk Kedung Ombo.

Sumber: www.did.sabah.gov.my
Gambar 6.15 Sungai

c. Sungai

Sungai merupakan bagian daratan yang merupakan tempat mengalirnya air dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah. Aliran air sungai bisa berasal dari air hujan dan bisa dari mata air yang berasal dari dalam tanah.

Sumber: www.lablink.or.id
Gambar 6.16 Rawa

d. Rawa

Rawa adalah genangan yang tidak dalam tetapi cukup luas. Biasanya terdapat di tepi pantai dan digunakan sebagai tempat tumbuhnya tumbuhan tertentu, misalnya bakau, eceng gondok.

C. Bentuk Bumi

Bumi memiliki bentuk bulat. Kedua kutub bumi pepat. Untuk membuktikannya, mari kita lakukan kegiatan berikut ini.

Tugas

Pergilah ke pantai. Berdiri dan amati kapal yang tampak kecil dan yang kelihatan hanya benderanya, karena kapal berada jauh dari pantai. Bila kapal itu diamati terus maka kapal akan kelihatan makin ke bawah dan selanjutnya kapal kelihatan seluruhnya.

Ayo Praktik

Lakukan kegiatan ini secara berkelompok!

Alat dan Bahan

1. bola
2. kapal dari kertas yang diberi bendera

Cara Kerja:

1. Pegang bola dan usahakan pegang kedua bagian sehingga bola bisa berputar.
2. Minta anggota kelompok untuk memegang perahu dan letakkan perahu di bagian belakang bola dan menempel bola
3. Gerakkan perahu dan bola ke arah depan.

Pertanyaan:
Jawab pertanyaan pada buku kegiatan siswa!

1. Apa yang dapat kamu lihat?
2. Apa sebabnya?

Banyak para ahli berpendapat bahwa bentuk bumi bulat menyerupai bola. Hal ini dapat dibuktikan dengan peristiwa sebagai berikut.

1. Bila matahari terbenam ternyata, bagian-bagian yang tinggi masih kelihatan.
2. Jika ada kapal menuju pantai, maka yang kelihatan lebih dulu adalah asapnya, kemudian cerobong, dan baru seluruh kapal.
3. Pengamatan yang dilakukan oleh para ahli dari satelit buatan atau pesawat ruang angkasa menunjukkan bahwa bumi kita bulat.

Untuk memahami bentuk bumi digunakan globe. Globe adalah tiruan bumi dalam bentuk kecil. Umumnya globe berbentuk bola yang menggambarkan bumi dengan meletakkan peta bumi di permukaan globe. Pada globe juga terdapat garis lintang seperti pada peta dan juga garis bujur dan garis khatulistiwa.

Sumber: www.worldmapsonline.com
Gambar 6.17 Globe

Manfaat yang diperoleh dari penggunaan globe adalah:

1. menunjukkan bentuk bumi yang sebenarnya;
2. digunakan sebagai alat peraga guru dalam mengajar;
3. digunakan untuk melihat permukaan bumi seluruhnya;
4. digunakan sebagai alat peraga pembuktian adanya siang dan malam, rotasi bumi yang searah dengan jarum jam;
5. untuk menunjukkan pembagian bumi menjadi bumi belahan utara dan bumi belahan selatan.

Sumber: jemster.fotopages.com
Gambar 6.18 Pada saat cuaca mendung merupakan pertanda akan turun hujan

Berdasarkan gambar di atas dikatakan bahwa langit berawan. Mengapa langit berawan menyebabkan hujan? Kehidupan manusia sangat dipengaruhi oleh cuaca. Perubahan cuaca menyebabkan manusia mempersiapkan diri untuk menghadapinya. Misalnya cuaca kelihatan mendung maka bila akan bepergian sebaiknya mempersiapkan payung.

D. Hubungan Keadaan Langit dan Cuaca

Bagaimana keadaan langit pada saat ini di daerahmu?

1. Keadaan Cuaca

Keadaan cuaca sering kali dilihat orang untuk memulai kegiatannya. Apakah cuaca itu? Cuaca adalah keadaan udara pada suatu tempat tertentu dan pada waktu tertentu. Contoh keadaan cuaca, misalnya cuaca cerah, cuaca berawan, cuaca dingin, cuaca panas, dan cuaca hujan.

Cuaca disebut berawan bila langit lebih banyak diliputi awan. Awan akan menghalangi sebagian cahaya matahari yang sampai bumi. Udara di sekitar kita menjadi tertutup, sehingga udara tidak panas. Apabila langit cerah tidak berawan, cahaya matahari mudah sampai ke bumi, mengakibatkan udara terasa hangat. Apabila matahari bersinar terang, udara akan terasa panas. Berikut ini akan diuraikan hubungan antara keadaan langit dengan cuaca.

a. Mengamati Cuaca Berawan

Pernahkah kamu perhatikan bahwa suatu ketika langit diliputi awan yang berwarna putih menggerombol dan kadang-kadang kelihatan berjalan? Apakah awan itu? Awan adalah uap air yang ada pada udara. Uap air ini berasal dari air yang ada di permukaan bumi, misalnya laut, danau, rawa, dan sebagainya. Mengapa terjadi penguapan? Penguapan terjadi karena mendapat panas dari matahari. Air menguap bersatu dengan udara dan bergerak ke atas. Mengapa awan kelihatan berjalan? Karena adanya angin, sehingga gerakan awan akan sesuai dengan arah angin.

b. Mengamati Kondisi Cuaca Panas

Sinar matahari memancarkan cahanya ke bumi dengan terang. Biasanya langit tidak berawan. Bila matahari tepat berada di atas kepala kita ± jam 12 siang, semakin besar panas yang diterima. Ini menunjukkan cuaca panas.

c. Mengamati Cuaca Cerah

Bila mana cuaca dikatakan cerah? Cuaca dikatakan cerah bila kita melihat langit dalam keadaan terang. Sinar matahari memancarkan sinarnya ke bumi dan tidak terlalu panas. Angin berhembus menyejukkan. Pada siang hari langit berwarna merah kuning cerah dan biasanya cuaca cerah tidak menyebabkan terjadinya hujan.

d. Mengamati Kondisi Cuaca Dingin

Cuaca dapat dipengaruhi oleh kelembaban udara, kecepatan angin, dan keadaan udara di daerah itu. Udara lembab adalah udara yang banyak mengandung uap air. Di langit terbentuk beberapa awan dengan ukuran besar dan tinggi. Bagian atas berwarna putih dan bagian bawah hitam gelap disebut mendung. Gejala semacam ini biasanya menyebabkan akan turun hujan. Karena pengaruh angin, udara lembab atau udara yang banyak mengandung uap air mengenai tubuh sehingga terasa dingin.

e. Mengamati Cuaca Hujan

Udara lembab atau udara yang banyak mengandung uap air bergerak naik dari permukaan bumi dan akan mengalami pendinginan, suhu udara makin ke atas makin rendah. Penurunan suhu menyebabkan uap air berubah wujud menjadi titik-titik air. Titik-titik air bergabung menjadi tetes air. Ukuran ini semakin besar dan menjadi berat sehingga akan jatuh ke bumi sebagai hujan.

2. Meramalkan Keadaan Cuaca yang Akan Terjadi

Adakah hubungan antara cuaca dengan keadaan langit? Agar lebih jelas, maka akan diuraikan seperti berikut.

a. Pada Waktu Langit Cerah, Hari Tidak Akan Hujan

Langit cerah diikuti sinar matahari dapat sampai ke bumi dengan terang. Angin bertiup dengan tidak menggerakkan awan. Udara tidak lembab, awan berwarna putih. Dapat dikatakan cuaca dalam keadaan cerah, awan tidak hitam, dan menandakan tidak akan turun hujan.

b. *Pada Waktu Langit Berawan Tebal, Hujan Akan Turun*

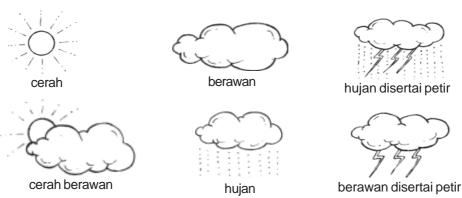
Apabila langit berawan tebal, berwarna hitam, udara banyak mengandung uap air. Diawali terjadinya kilat dan guntur. Awan hitam tebal yang banyak mengandung uap air ini mengalami penurunan suhu dan berubah menjadi titik-titik air dan saling bergabung membentuk tetes air.

Tugas

Amatilah keadaan cuaca di sekolahmu selama 1 minggu. Amati hubungan antara keadaan langit dengan cuaca pada waktu 1 minggu itu. Buatlah tabel seperti di bawah ini kemudian isikan dalam tabel mengenai perkiraan keadaan langit dengan cuaca tersebut.

No	Hari/Tanggal	Keadaan Langit	Perkiraan Keadaan Cuaca
1.	Senin/		
2.	Selasa/		
3.	Rabu/		
4	Kamis/		
5.	Jumat/		
6.	Sabtu/		

3. Simbol-Simbol Keadaan Cuaca

Untuk menyatakan keadaan cuaca sering dinyatakan dengan simbol. Mungkin kamu pernah melihat simbol cuaca dari tayangan televisi pada acara ramalan cuaca. Untuk memahami simbol-simbol keadaan cuaca, perhatikan gambar berikut ini!

Sumber: ilustrasi penerbit

Gambar 6.19 Simbol-simbol keadaan cuaca

E. Pengaruh Cuaca bagi Kegiatan Manusia

Cuaca sangat berpengaruh terhadap kegiatan manusia untuk memenuhi kehidupannya. Cara kehidupan manusia di daerah tropis tidak sama dengan di daerah sub tropis. Berikut diuraikan pengaruh cuaca terhadap berbagai kegiatan manusia.

1. Hubungan antara Keadaan Cuaca dengan Jenis Pakaian yang Harus Dipakai

Keadaan cuaca sangat berpengaruh terhadap kegiatan manusia, baik manusia yang hidup di daerah tinggi, rendah, maupun pegunungan.

a. Kehidupan di Daerah Pantai

Orang yang hidup di pantai, lebih banyak menggunakan pakaian yang tipis dan berwarna cerah karena warna gelap bersifat menyerap panas. Bentuk rumah penduduk dibuat dengan ukuran tinggi dan beratap genting. Tanaman yang ada adalah tanaman tahan panas. Banyak penduduk bermata pencaharian yang berhubungan dengan laut, misalnya nelayan membuat tambak, petani garam, mengolah hasil laut, dan sebagainya.

b. Kehidupan di Dataran Rendah

Di dataran rendah, kehidupan penduduknya banyak dari bercocok tanam, berdagang, dan industri, serta ternak. Pakaian yang dikenakan umumnya dari bahan yang tidak terlalu tebal dan tidak terlalu tipis.

c. Kehidupan di Daerah Pegunungan

Kehidupan penduduk di daerah pegunungan dari perkebunan, pertanian, dan peternakan. Penduduk lebih banyak menggunakan pakaian yang tebal, membuat rumah beratap rendah dan atap biasanya terbuat dari seng di mana seng lebih banyak menyerap panas.

2. Kegiatan yang Dilakukan Manusia dalam Keadaan Tertentu

Kehidupan manusia pada tiap-tiap hari sangat terpengaruh dari cuaca yang ada. Hal ini terjadi pada penduduk yang hidup di pantai, di pegunungan, maupun di dataran rendah.

Indonesia mengalami 2 musim, yaitu musim kemarau dan musim hujan. Sehingga kegiatan penduduk dalam bidang pertanian dilaksanakan pada musim hujan. Hal ini dilakukan penduduk di dataran rendah dan di pegunungan. Penduduk di daerah pantai lebih banyak mencari ikan pada musim kemarau daripada musim hujan, meskipun pada musim kemarau sering terjadi ombak dan angin yang besar. Keadaan cuaca di tiap-tiap daerah perlu dipelajari secara khusus, karena sangat besar pengaruhnya terhadap kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Cuaca dipelajari dalam ilmu yang disebut *Meteorologi*.

Sumber: www.blog.firstari.com

Gambar 6.20 Lingkungan alam dengan segala isinya merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup

Lingkungan rumah memiliki beberapa jenis benda, baik benda hidup maupun benda mati. Coba sebutkan benda-benda yang berada di sekitar rumah dari gambar di atas. Dari benda-benda yang sudah disebutkan, pisahkan atas benda hidup dan benda mati. Rumah merupakan bagian dari alam, di mana lingkungan alam dengan segala isinya merupakan sumber daya alam yang sangat penting dan bermanfaat bagi kehidupan makhluk hidup. Oleh karena itu sudah menjadi kewajiban dari setiap manusia untuk memelihara dan melestarikan kebutuhannya sendiri.

F. Pengertian Sumber Daya Alam

Alam diciptakan untuk manusia. Banyak alam dan isinya rusak karena perbuatan manusia, misalnya hutan banyak digunduli, hewan banyak mengalami kepunahan. Lingkungan kotor, tidak terpelihara dan tidak sehat. Aliran sungai tidak lancar, bahkan banyak sungai mengalami pendangkalan. Udara sehat sulit didapat. Apa yang harus kita lakukan agar alam beserta lingkungan kita menjadi baik kembali baik air, udara, tanah dan sebagainya?

Bahan-bahan alam yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia disebut *sumber daya alam*. Sumber daya alam meliputi tumbuhan, hewan, dan benda benda mati lainnya. Misalnya air, udara, dan lain-lain. Untuk itu perlu uraian tentang cara-cara manusia memanfaatkan sumber daya alam.

G. Pemanfaatan Sumber Daya Alam

Di alam terdapat berbagai sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan oleh manusia. Sumber daya alam ini dapat diperoleh dengan cara beternak, bertani atau mengambil hasil tambang. Jenis sumber daya alam itu antara lain tumbuhan, hewan, dan benda benda mati.

1. Tumbuhan

Sumber: farm2.statie.fliekr.com

Gambar 6.21 Daun teh dapat digunakan untuk minuman

Tumbuhan diperoleh manusia misalnya dengan bertani. Bertani adalah kegiatan menanam tumbuhan, memelihara tumbuhan. Tumbuhan bagi manusia bermanfaat, antara lain sebagai bahan makanan pokok (padi); lauk-pauk, misalnya tempe dari kedelai; sayur; dan sebagainya. Dari tumbuhan, manusia dapat membuat rumah serta bagian dari kendaraan. Ada jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan pakaian, kertas, minyak goreng, karet, dan obat obatan. Daun teh dan buah kopi dapat digunakan untuk minuman.

Dalam kegiatan fotosintesis tumbuhan memerlukan karbon dioksida (CO_2) dan mengeluarkan Oksigen (O_2) yang bergunan bagi makhluk hidup yang lain untuk pernapasan. Selain itu ada tumbuhan yang besar dan memiliki akar yang dapat menahan air tanah, sehingga menjaga persediaan air di dalam tanah.

2. Hewan

Hewan diperoleh manusia dengan cara beternak. Beternak merupakan kegiatan yang dilakukan manusia untuk memelihara dan mengembangbiakkan hewan sehingga dapat dimanfaatkan manusia untuk berbagai keperluan. Ada bagian tubuh hewan sehingga dapat digunakan sebagai bahan perhiasan, hiasan dinding, dan sebagainya.

Coba kamu sebutkan contoh bagian dari tubuh hewan yang berguna bagi manusia. Sebutkan hewan apa dan apa manfaatnya!

Tugas

Kerjakan pada buku kegiatan siswa!

Lengkapi tabel di bawah ini

No	Nama Hewan	Bagian Tubuh	Manfaat bagi Manusia
1.	ular		
2.	domba		
3.	siput laut		
4	sapi		
5.	buaya		

3. Benda Mati

Berbagai benda mati di alam yang banyak bermanfaat bagi manusia, yaitu: air, tanah, udara, batuan, dan bahan tambang. Air digunakan untuk minum, mandi, mencuci, alat transportasi, dan alat penggerak turbin. Tanah digunakan untuk menanam tanaman, membangun rumah, dan membuat kerajianan. Udara digunakan untuk bernapas, karena di udara terdapat O_2.

Batuan digunakan untuk membangun rumah, jalan, kerajinan tangan. Bahan tambang adalah bahan yang diperoleh dari hasil menggali atau menambang dari dalam bumi. Contoh bahan tambang misalnya minyak bumi, batubara, besi, emas, perak, intan dan alumunium. Minyak bumi setelah diolah menghasilkan bensin dan solar yang dapat digunakan untuk menggerakkan mobil atau mesin. Batu bara dapat digunakan sebagai bahan bakar pada pembangkit listrik, pembuatan cat, dan lain lain. Besi digunakan untuk membuat pagar, tiang, dan lain lain. Perak, emas, dan intan banyak digunakan untuk membuat kerajinan dan perhiasan. Alumiunium dapat digunakan untuk membuat perkakas rumah tangga.

H. Cara Memelihara dan Melestarikan Alam

Sumber daya alam harus digunakan secara baik. Penggunaan yang tidak benar akan menimbulkan kerusakan.

Manusia banyak menggunakan sumber daya alam. Sehingga manusia harus menunjukkan kepeduliannya terhadap alam dan lingkungan. Manusia harus perduli terhadap kelestarian alam.

Lingkungan yang rusak akan mengganggu kehidupan makhluk hidup di sekitarnya. Tindakan manusia yang menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan antara lain:

1. menanami tanah yang gundul dengan tanaman hijau dan bermanfaat;
2. melindungi dan menjaga hewan-hewan hutan agar tidak terjadi kepunahan;
3. menjaga dan melestarikan lingkungan;
4. menghemat pemakaian minyak bumi.

Tindakan manusia yang merusak lingkungan antara lain sebagai berikut.

1. Menggunduli Hutan

Sumber: www.wwf.org.uk
Gambar 6.22 Penebangan hutan secara liar dapat merusak lingkungan

Menebangi pepohonan di hutan dengan cara sembarangan, atau membakar hutan merupakan tindakan yang disebut menggunduli hutan. Kedua cara ini biasanya dilakukan oleh manusia yang tidak punya tanggung jawab. Pada musim kemarau pembakaran hutan sangat berbahaya, karena akan lebih cepat meluas. Pembakaran hutan akan menimbulkan asap yang dapat mencemari udara dan mengakibatkan mata pedas dan sesak napas. Jika hutan banyak yang gundul maka berakibat banjir dan tanah longsor. Hewan hutan kesulitan mencari tempat berlindung dan bahan makanannya, sehingga hewan dapat mengalami kepunahan.

2. Menangkap Ikan dengan Bahan Peledak

Menangkap ikan dengan bahan peledak dapat merusak lingkungan. Dengan bahan peledak, ikan yang masih kecil yang dapat digunakan sebagai bibit akan ikut mati.

3. Menangkap dan Membunuh Hewan-Hewan yang Dilindungi

Ada beberapa hewan yang dilindungi pemerintah dengan undang-undang, misalnya badak bercula satu, orang utan, gajah dan sebagainya. Perlindungan tersebut bertujuan untuk menghindari terjadinya kepunahan.

4. Mencemari Air, Tanah dan Udara

Air sungai dapat tercemar oleh sampah atau limbah, baik limbah pabrik maupun limbah rumah tangga dan pertanian. Limbah banyak mengandung zat kimia yang dapat mematikan ikan atau mengganggu kesehatan manusia yang memanfaatkan air sungai tersebut, ataupun hewan hewan yang hidup di sungai.

5. Menggunakan Minyak Bumi Tanpa Perhitungan

Pembentukan minyak bumi membutuhkan waktu berjuta-juta tahun. Oleh karena itu manusia harus menghemat penggunaannya, agar generasi mendatang tidak kehabisan sumber daya alam dalam kehidupannya.

Rangkuman

1. Energi adalah sesuatu yang dapat digunakan untuk melakukan kerja atau kegiatan.
2. Sumber energi yang paling besar adalah matahari.
3. Sumber energi yang lain:
   - Energi angin
   - Energi air
   - Energi minyak/gas
   - Energi makanan
   - Energi listrik
   - Energi batu baterai
4. Kegunaan dari energi misalnya:
   - Matahari menyebabkan bumi menjadi terang
   - Angin menyebabkan perahu bergerak
   - Air menyebabkan turbin bergerak
   - Minyak tanah menghasilkan panas, cahaya
   - Makanan untuk melakukan kegiatan
   - Dari batu baterai dapat digunakan untuk menghasilkan cahaya, menggerakkan mainan anak-anak
5. Bumi memiliki permukaan yang tidak rata, dan permukaan bumi terdiri atas daratan dan lautan.
6. Laut merupakan cekungan permukaan bumi yang luar dan berisi air asin. Laut dapat memisahkan daratan dengan daratan.

7. Daratan adalah bagian permukaan bumi yang lebih banyak tidak digenangi air. Daratan yang luas disebut benua.
8. Daratan terdiri dari dataran rendah, dataran tinggi, gunung, lembah, sungai, danau dan rawa.
9. - Dataran rendah merupakan daerah yang memiliki ketinggian 0 sampai 200 meter dari permukaan bumi.
   - Dataran tinggi memiliki ketinggian lebih dari 200 sampai 1500 meter. Gunung adalah permukaan bumi yang menjulang ke atas dan memiliki ketinggian lebih dari 1500 meter.
   - Deretan gunung disebut pegunungan
   - Tonjolan permukaan bumi dengan ketinggian 200 sampai 300 meter disebut bukit. Deretan bukit disebut perbukitan
10. Lembah adalah tanah rendah yang terletak di kaki gunung atau sepanjang sungai.
11. - Danau adalah genangan air yang luas dan ada di daratan.
    - Sungai adalah bagian daratan yang merupakan tempat mengalirnya air.
    - Rawa adalah genangan air di daratan atau tepi pantai, tidak dalam tetapi luas.
    - Selat adalah laut sempit yang berada di antara pulau dengan pulau.
    - Teluk adalah laut yang menjorok masuk ke daratan.
    - Lautan yang luas disebut samudra.
    - Palung adalah jurang yang curam dan dalam pada dasar laut.
12. Bentuk bumi bulat pepat.
13. Peristiwa yang menunjukkan bahwa bumi bulat di antaranya:
    a. Matahari yang terbenam, bagian-bagian yang tinggi masih kelihatan
    b. Kapal dari laut menuju pantai yang tampak terlebih dahulu adalah asapnya terlebih dulu, baru cerobong, dan kemudian kapal.
14. Tiruan bumi disebut globe. Globe dapat digunakan untuk melihat gambaran permukaan bumi secara utuh dan dapat memperagakan peristiwa-peristiwa alam yang terjadi di bumi ini.

15. Cuaca adalah keadaan udara pada suatu tempat tertentu dan waktu tertentu. Cuaca terjadi pada waktu yang singkat di suatu daerah yang tidak luas.
16. Cuaca dapat dipengaruhi oleh kelembaban udara, angin, tekanan udara, curah hujan, dan temperatur udara.
17. Macam-macam keadaan cuaca antara lain berawan, cerah, dingin, panas, hujan.
18. Dengan mengamati keadaan langit kita dapat mengetahui keadaan cuaca yang akan terjadi.
19. Cuaca sangat berpengaruh terhadap kegiatan manusia untuk memenuhi kehidupannya.
20. Ilmu yang mempelajari cuaca disebut meteorologi.
21. Sumber daya alam meliputi tumbuhan, hewan, dan benda mati
22. Tumbuhan dapat diperoleh dengan cara bertani.
23. Hewan dapat diperoleh dengan cara beternak atau menangkap di alam bebas.
24. Benda mati di alam yang bermanfaat bagi kehidupan manusia, yaitu air, tanah, udara, batuan, dan bahan tambang.
25. Tindakan manusia yang menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan antara lain:
    - menanami tanah gundul dengan tanaman hijau yang bermanfaat;
    - melindungi dan menjaga kehidupan hewan hewan di hutan;
    - menjaga pencemaran lingkungan;
    - menghemat pemakaian minyak bumi.
26. Tindakan yang merusak lingkungan antara lain:
    - menebangi hutan tanpa perhitungan;
    - membakar hutan;
    - menangkap ikan dengan bahan peledak;
    - menangkap dan membunuh hewan-hewan yang dilindungi pemerintah;
    - mencemari air, tanah, udara di sekitar kita;
    - boros dalam pemakaian minyak bumi.
27. Kerusakan lingkungan akan mengganggu kehidupan makhluk hidup di sekitarnya, termasuk manusia.

Refleksi

Setelah mempelajari tema ini, kamu diharapkan memahami tentang sumber energi dan kegunaannya, kenampakan permukaan bumi, hubungan antara keadaan awan dan cuaca, dan pengaruhnya pada kegiatan manusia, pelestarian alam sekitar. Jika ada hal-hal yang belum kamu pahami, tanyakan pada gurumu atau pelajari kembali tema ini.

Uji Kompetensi

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang benar!

1. Sumber energi selain matahari adalah ....
   a. batu
   b. angin
   c. udara
   d. kaca
2. Sebagian besar permukaan bumi terdiri atas adalah ….
   a. daratan
   b. lautan
   c. dataran
   d. gunung
3. Pada umumnya sungai bermuara di ....
   a. gunung
   b. laut
   c. pegunungan
   d. sungai
4. Laut sempit di antara pulau-pulau disebut ....
   a. samudra
   b. teluk
   c. selat
   d. palung
5. Tanah datar luas dengan ketinggian 0 sampai 200 meter disebut ....
   a. dataran tinggi
   b. dataran rendah
   c. bukit
   d. lembah

6. Pada waktu matahari bersinar terang, kulit merasa panas. Saat itu cuaca dapat disebut ....

   a. cerah
   b. panas
   c. berawan
   d. dingin

7. Awan terbentuk dari ....

   a. kabut dari luar angkasa
   b. penguapan air yang ada di permukaan bumi
   c. gas dari matahari
   d. gas dari bumi

8. Cuaca panas bila ....

   a. panas matahari semakin besar
   b. panas matahari semakin kecil
   c. panas matahari terhalang awan
   d. panas matahari terhalang angin

9. Pada saat udara banyak mengandung uap air, terbentuklah awan, maka cuaca dikatakan ....

   a. panas
   b. cerah
   c. dingin
   d. hujan

10. Apabila uap air di udara mengalami pendinginan ke atas, maka awan kelihatan tebal hitam, cuaca dikatakan ....

    a. panas
    b. dingin
    c. hujan
    d. cerah

11. Bila langit cerah, matahari memancarkan sinar dengan terang, angin bertiup sepoi-sepoi. Dapat diramalkan bahwa ....

    a. akan turun hujan
    b. tidak akan turun hujan
    c. angin akan berubah menjadi kencang
    d. akan turun hujan dan angin kencang

12. Penduduk di pantai lebih banyak menggunakan pakaian dengan bahan ....

    a. tebal dan warna hitam
    b. tebal dan warna putih
    c. tipis dan warna cerah
    d. tipis dan warna hitam

13.

Gambar simbol di samping menunjukkan kondisi cuaca ....

a. cerah
b. cerah berawan
c. berawan
d. berawan disertai petir

14. Kegiatan yang secara tradisional dilakukan di musim hujan adalah ....
    a. membuat garam
    b. menanam padi
    c. memanen padi
    d. membuat batu batu

15. Kehidupan manusia pada musim kemarau sebaiknya ....
    a. menanam padi
    b. berdagang
    c. bertani
    d. bercocok tanam

16. Tumbuhan dapat diperoleh manusia dengan cara ....
    a. bertani
    b. beternak
    c. berburu
    d. menambang

17. Tumbuhan yang ditanam membantu menyediakan ....
    a. CO_2
    b. O_2
    c. H_2O
    d. N_2

18. Kita dapat memanfaatkan tumbuhan misalnya untuk ....
    a. membuat gerabah
    b. membuat panci
    c. membuat rumah
    d. membuat perhiasan

19. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, manusia bisa mengembangbiakkan hewan yang disebut ....
    a. bertani
    b. beternak
    c. menambang
    d. berburu

20. Hewan kuda biasanya dimanfaatkan manusia dari ....
    a. kulitnya
    b. tulangnya
    c. tenaganya
    d. ekornya

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Batas antara daratan dan lautan disebut ….
2. Wilayah daratan yang paling luas disebut ....
3. Bumi berbentuk ….
4. Tiruan bola bumi dalam bentuk kecil disebut ….
5. Dasar laut yang dalam dan curam disebut ....
6. Gunung memiliki ketinggian ....
7. Ilmu yang mempelajari tentang cuaca disebut ….
8. Keadaan cuaca yang akan terjadi dapat ditentukan dengan mengamati keadaan ….
9. Gambar ini simbol cuaca ….
10. Pakaian untuk penduduk di pegunungan adalah ….

C. Jawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Bagaimana bentuk bumi kita?
2. Sebutkan 2 tanda bahwa bumi itu bulat!
3. Apakah danau itu?
4. Apa perbedaan antara selat dan teluk?
5. Apakah sungai itu?
6. Apa yang dimaksud dengan cuaca?
7. Mengapa penduduk pantai banyak menggunakan bahan tipis dalam membuat pakaian?
8. Apa ciri-ciri langit bila akan turun hujan?
9. Apa yang dimaksud sumber daya alam?
10. Sebutkan sumber daya alam dari benda mati!

Uji Kompetensi Akhir Semester 2

Kerjakan di buku tugasmu!

A. Berilah tanda silang (X) pada huruf a, b, c atau d di depan jawaban yang benar!

1. Hewan yang bernapas dengan kulit dan paru-paru adalah ....
   a. ayam
   b. katak
   c. kadal
   d. cacing tanah

2. Contoh hewan pemakan daging adalah ....
   a. tikus
   b. singa
   c. jerapah
   d. kelinci

3.
   Gambar di bawah ini merupakan contoh hewan yang berkembang biak dengan ....
   a. bertelur
   b. beranak
   c. membelah diri
   d. spora

4 Contoh tumbuhan dengan batang bulat panjang dan tidak bercabang adalah ....
   a. kelapa
   b. jambu
   c. bambu
   d. padi

5. Kegiatan manusia yang menyebabkan terjadinya pencemaran udara adalah ....
   a. membuang sampah ke sungai
   b. merokok
   c. bersekolah dengan sepeda
   d. membuang sampah pada tempatnya

6. Kelompok benda yang berwujud gas adalah ....
   a. udara, air, karbon dioksida
   b. udara, oksigen, air
   c. kapur barus, udara, karbon dioksida
   d. udara, oksigen, karbon dioksida
7. Benda yang bersifat lentur jika mengenai benda keras akan berbalik arah, gerakan benda itu disebut ....
   a. jatuh
   b. mengelinding
   c. berputar
   d. memantul
8. Pernyataan di bawah ini yang benar adalah ....
   a. bola dapat menggelinding
   b. bola dapat berputar
   c. bola tidak jatuh
   d. bola tidak memantul
9. Kelereng akan mudah menggelinding pada ....
   a. pasir
   b. jalan berbatu
   c. lantai keramik
   d. permukaan karpet
10. Gerakan air di sungai dapat digunakan untuk olahraga ....
   a. berenang
   b. senam air
   c. arung jeram
   d. bola air
11. Matahari menghasilkan energi ....
   a. gerak
   b. cahaya
   c. listrik
   d. getaran

12. Energi yang ada pada makanan adalah energi….
    a. panas
    b. kimia
    c. gerak
    d. getaran
13. Tindakan manusia yang menunjukkan kepedulian terhadap lingkungan adalah....
    a. menebang pohon di hutan
    b. membuang sampah di halaman belakang rumah
    c. tidak merokok di sembarang tempat
    d. membakar sampah di halaman
14. Bentuk bumi adalah….
    a. lonjong
    b. bulat
    c. lonjong pepat pada kedua kutubnya
    d. bulat pepat pada kedua kutubnya
15. Ciri-ciri cuaca panas ….
    a. matahari bersinar terang
    b. udara banyak mengandung uap air
    c. udara lembab
    d. langit kelihatan terang
16. Pakaian tebal dapat dipakai pada daerah....
    a. pantai
    b. pegunungan
    c. dataran rendah
    d. pesisir
17. Keadaan udara pada suatu tempat tertentu dan dalam waktu tertentu disebut....
    a. cuaca
    b. angin
    c. hujan
    d. panas
18. Perlengkapan pakaian yang sesuai untuk daerah pantai terbuat dari bahan….
    a. wol
    b. tipis
    c. tebal
    d. kulit
19. Bahan makanan yang berasal dari sumber daya alam nabati adalah....
    a. mentega, tempe
    b. keju, tempe
    c. mentega, tahu
    d. tahu, tempe

20. Sumber daya alam yang diperoleh dengan ditambang adalah....
    a. air
    b. tanah liat
    c. minyak bumi
    d. rotan
21. Dataran tinggi adalah tanah datar luas dengan ketinggian ....
    a. 0 sampai 200 meter
    b. 200sampai 500 meter
    c. 200 sampai 1000 meter
    d. 200 sampai 1500 meter
22. Cekungan luas dan dalam berisi air yang terdapat di daratan disebut ....
    a. laut
    b. lautan
    c. danau
    d. rawa
23. Permukaan bumi yang menonjol dengan ketinggian lebih dari 1500 meter disebut ....
    a. pegunungan
    b. gunung
    c. bukit
    d. lembah
24. Tanah rendah yang terletak di kaki gunung atau sepanjang sungai disebut ....
    a. lembah
    b. bukit
    c. selat
    d. teluk
25. Genangan air yang luas dan tidak dalam disebut ....
    a. pantai
    b. rawa
    c. selat
    d. teluk

B. Isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1. Pohun jambu adalah contoh tumbuhan berbatang ....
2. Bentuk istirahat yang baik adalah ....
3. Sampah dibuang di sungai menyebabkan terjadinya pencemaran ....
4. Udara adalah contoh benda yang wujudnya gas memiliki sifat tidak dapat ... tetapi bisa ....
5. Gerak benda menuju bumi disebut ....

6. Genangan air yang luas yang berada di daratan dan terjadi secara alam disebut ....
7. Laut yang menjorok ke daratan disebut ....
8. Bensin dan solar adalah bahan bakar yang diolah dari sumber daya alam yang disebut ….
9. Di bumi terdapat sumber daya alam yang meliputi ….
10. Contoh hewan yang tenaganya dimanfaatkan manusia adalah ….

C. Jawablah pertanyaan pertanyaan di bawah ini dengan benar!

1. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan manusia!
2. Sebutkan 3 kegiatan manusia yang mengakibatkan air sungai tercemar!
3. Tuliskan 5 bentuk energi!
4. Mengapa kita tidak boleh menangkap ikan menggunakan bahan peledak?
5. Tuliskan 3 tindakan yang menunjukkan manusia peduli terhadap lingkungan!

Daftar Pustaka

Azawar, Al. 1982. *Lingkungan Sehat*. Jakarta: Pustaka Dian.

Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Standar Isi,* yang penggunaannya berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006.

Bakosurtanal 2001. *Atlas Flora dan Fauna Indonesia*. Jakarta: Grasindo.

Challoner, Jack. 2000. *Jendela Iptek Energi*. Jakarta: Balai Pustaka.

Dineen, J. 2001. *Mengenal Ilmu Energi, Menghemat Energi Glolier Internasional.*

Elisabeth Acheliis. 2005. *Ilmu Pengetahuan Populer Kehidupan Hewan, Kehidupan Tumbuhan*. Jakarta: Groiler International Inc.

Gribbin. John dan May. 2006. *Jakarta Iptek: Astronomi.* Jakarta: Balai Pustaka.

Lafferty, Petter. 2000. *Jendela Iptek: Gaya dan Gerak*. Jakarta: Balai Pustaka.

Nia M Kagiarti, *Pola-Pola Kelangsungan Dasar dan Menengah.* Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Glosarium

Amfibi	:	hewan yang hidup di dua alam yaitu darat dan air
Angin	:	udara yang bergerak dari tekanan besar ke tekanan kecil
Avertebrata	:	makhluk hidup tidak bertulang belakang
Baling-baling	:	bentuk rancangan sederhana dengan gerak berputar dari energi yang ada pada air atau angin
Benda cair	:	bentuk berubah, volume tetap
Benda gas	:	bentuk dan volume berubah
Benda padat	:	bentuk dan volume tetap
Cairan kimia	:	cairan yang mengandung bahan kimia
Cuaca	:	keadaan suatu daerah pada saat tertentu
Cuaca berangin	:	keadaan daerah dalam suasana berangin
Cuaca berawan	:	keadaan daerah dalam suasana berawan
Cuaca cerah	:	keadaan daerah dalam suasana cerah
Cuaca dingin	:	keadaan daerah dalam suasana dingin
Danau	:	cekungan atau lekukan di daratan yang berisi air sungai, air hujan, air tanah, dan mata air
Daratan	:	permukaan bumi yang tidak tertutup air laut
Energi	:	segala sesuatu yang dapat digunakan untuk melakukan kerja atau usaha
Erosi	:	pengikisan oleh air
Gizi	:	kandungan makanan yang dibutuhkan oleh tubuh
Hujan	:	udara yang banyak mengandung titik-titik air
Imunisasi	:	kekebalan
Indra	:	alat penerima rangsang pada makhluk hidup
Insang	:	alat pernapasan pada ikan
Istirahat	:	menghentikan kegiatan untuk melepaskan lelah
Kincir angin	:	roda berputar karena digerakkan oleh angin
Laut	:	kumpulan air asin yang memisahkan daratan yang satu dengan daratan yang lain
Limbah industri	:	limbah yang berasal dari buangan kegiatan industri
Lingkungan	:	daerah di mana terdapat benda hidup dan benda mati
Memantul	:	gerak benda membentur atau mengenai suatu bidang dan bergerak kembali ke tempat semula
Mengalir	:	berpindah dari tempat lebih tinggi ke yang lebih rendah
Mengatup	:	menutup
Menggelinding	:	gerak dari benda yang bentuknya bulat, bundar atau tabung
Mineral	:	kandungan yang ada pada benda
Posyandu	:	pos pelayanan terpadu
Semenanjung	:	tanjung yang sangat luas
Sumber energi	:	benda yang dapat menghasilkan energi
Tanjung	:	daratan yang menjorok ke laut
Tercemar	:	kemasukan benda lain yang berbahaya
Vertebrata	:	makhluk hidup bertulang belakang
Zat aditif	:	zat tumbuhan yang diberikan pada makanan

Kunci Jawaban

Tema 1 Lingkungan

A.
1. d
3. a
5. c
7. b
9. b

B.
1. makanan pokok, lauk pauk, sayur mayur, buah-buahan, susu
3. biji-bijian
5. O_2
7. CO (karbon monoksida)

C.
1. - bernapas
   - perlu makan
   - bergerak
   - berkembang biak
   - tumbuh
   - menanggapi rangsang
3. stomata dan lenti sel
5. nasi, tempe, sayur bayam, buah pisang, susu

Tema 2 Kebersihan, Kesehatan, Keamanan

A.
1. b
3. c
5. b
7. a
9. b

B.
1. - menggunakan kendaraan bermotor
   - merokok
   - membakar sampah
3. sesak
5. tercemar

C.
1. - gatal-gatal
   - kolera
   - disentri
   - tifus
3. fotosintesis yang dilakukan tumbuhan akan mengurangi jumlah CO_2 dari udara dan menambah O_2 ke udara
5. - berbau
   - berasa
   - berwarna

Tema 3 Hewan dan Tumbuhan

A.
1. a
3. d
5. b
7. b
9. c

B. 1. darat dan di air
3. karnivora
5. tangkai bunga, kelopak, mahkota, benang sari, putik
7. untuk menempel pada kayu dari tumbuhan lain atau tembok
9. sejajar

C. 1. - ikan, katak, udang
- enceng gondok, teratai, kangkung
3. - menyerap air dan garam mineral dari tanah
- menegakkan berdirinya batang
- tempat menyimpan makanan cadangan
- untuk bernapas
5. kelapa, tebu, siwalan, pinang

Tema 4 Gejala Alam dan Peristiwa

A. 1. d 7. c
3. b 9. d
5. b

B. 1. air dan garam mineral
3. - peredaran darah menjadi lancar
- badan tidak mudah kena penyakit
- nafsu makan menjadi bertambah
- pernapasan lebih baik
5. padat
7. uap
9. padat

C. 1. - berbau masam - menjadi lebih lunak
- warnanya berubah - menjadi berlendir
3. bentuknya berubah, seperti tempatnya ukurannya tetap
5. tidak mudah pecah, ringan dan lebih murah

Uji Kompetensi Semester 1

A. 1. d 11. d 21. d
3. c 13. c 23. c
5. b 15. d 25. b
7. a 17. a
9. c 19. d

B.
1. pupuk dan air
3. bertelur
5. serabut
7. tumbuhan
9. O_2

C
1. - tumbuhan berdaun melengkung
   - tumbuhan berdaun menjari
   - tumbuhan berdaun menyirip
   - tumbuhan sejajar
2. proses masuknya O_2 ke dalam tubuh dan keluarnya CO_2 dari tubuh
3. bentuk berubah
   ukuranberubah
   memenuhi ruangan
5. banyak mengandung CO_2

Tema 5 Kejadian Sehari-hari

A.
1. b
3. b
5. b
7. d
9. d
11. c
13. c
15. c
17. c
19. a

B.
1. bulat
3. licin
5. matahari
7. kimia
9. angin

C.
1. - bola ditendang
   - kelereng di tempat yang permukaannya licin
   - drum minyak diturunkan dan truk menggunakan bidang miring
3. - bentuk permukaan benda
   - berat dan ringannya benda
   - luas permukaan benda
   - bentuk permukaan lintasan
5. - mematikan lampu yang tidak digunakan
   - gunakan alat-alat listrik secukupnya
   - gunakan pendingin ruangan jika benar-benar perlu
   - gunakan kompor listrik hemat energi
   - gunakan kendaraan yang hemat bahan bakar

Tema 6 Iklim dan Cuaca

A.
1. b
3. b
5. b
7. b
9. c
11. b
13. d
15. b
17. b
19. b

B.
1. pantai
3. bulat dan pepat pada kedua kutubnya
5. palung
7. meteorogi
9. hujan

C. 1. bulat dan pepat pada kedua kutubnya
3. genangan air yang luas yang ada di daratan
5. sungai merupakan bagian daratan sebagai tempat mengalirnya air
7. udara panas
9. bahan-bahan alam yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan manusia

Uji Kompetensi Semester 2

A.			
	1. b	11. b	21. d
	3. b	13. c	23. b
	5. b	15. a	25. b
	7. d	17. a	
	9. c	19. d	

B.
1. kayu
3. air
5. jatuh
7. teluk
9. hewan, tumbuhan dan benda mati (udara, air, tanah, batuan, bahan tambang)

C
1. makanan, istirahat, rekreasi, olah raga
3. energi panas dan cahaya, energi gerak, energi listrik
5. - menanami tanah yang gundul dengan tanaman hijau dan bermanfaat
   - melindungi dan menjaga hewan, hutan agar tidak punah
   - menjaga dan melestarikan lingkungan
   - menghemat pemakaian minyak bumi

IPA 3

untuk SD/MI Kelas 3

ISBN 978-979-095-100-6 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-095-114-3 (jil. 3c)

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui **Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2008, tanggal 7 November 2008**.

*Harga Eceran Tertinggi (HET) *Rp9.175,00*